

大阪市立大『創造都市研究』通巻19号 2019年3月

■ 論文 ■

1頁～20頁

「電子立国」の解体と環太平洋における分業の深化(下) —日本は過去四半世紀に何を喪ったか—

有賀敏之 (大阪市立大学 大学院創造都市研究科長・教授)

The Decline of Japanese Electronic Industry and Trans-Pacific Division of Labor (2)
Toshi-yuki ALGA (Professor & Dean, Graduate School for Creative Cities, Osaka City University)

(承前)

【目次】

はじめに

I ものづくり論の功罪

II 電子立国の凋落の背景

補論1 「垂直非統合」論の整理

補論2 家電産業の成立に関する仮説 (以上前号)

III 産業と技術のトレンド

IV 環太平洋分業の進行 (以下本号)

むすびに代えて

補論3 新興国・中進国をめぐって

【要約】

過去20年以上にわたり、日本の電機・家電産業はその力を落としてきた。一つには国内におけるこの問題の論じ方、言説のありように問題があった。さらに映像系家電の結節点であったTVにおいて、デジタル化に伴ってモジュール化が進行したことは決定的であった。また日本企業の知的財産権管理に脇の甘さが見られたことは、広く指摘されてきたとおりである。広域的な分業体制に着目すれば、以上に加えて台湾系を中心とした専門性のある独立系専門半導体企業が存在上の大きな焦点となる。一国完結的・閉鎖的な日本の産業構造は、台湾島の開放的な生産体制を活用してきたが、本格的に大陸に進出した台湾発祥の生産ネットワークの膨張にともない、その自己完結性を解体され、日本の諸企業は主役の座を外れて没落を余儀なくされていったのであった。

【キーワード】

モジュール化、垂直非統合、サムスン電子、台湾、華僑系起業家

【Abstract】

Over the last two decades, the Japanese electronic manufacturers have been underrepresented in the world. Though it might be partly due to the discourses on the matter in Japan, the acceleration of module production of LCD television

sets dealt a serious blow for the Japanese electronic manufacturers. Meanwhile, it is true that the management of intellectual property of the Japanese manufacturers was imperfect.

From the perspective of the regional division of labour in Eastern Asia, industrial cluster of Taiwan Island is critically important. The production of the Japanese manufacturers, which was closed and nation-based, deeply depended on the cluster in Taiwan during the PC era. When the cluster has spreaded from the island to the Chinese mainland, the Japanese manufacturers lost their closed production system and turned out to be supporting actors.

【Keywords】

Module Production, Vertical Disintegration, Samsung Electronics, Taiwan, Overseas Chinese Entrepreneurs

Ⅲ 産業と技術のトレンド

前節において述べたように、技術流出の危機に直面しながら、なすところのなかった日本企業の姿には、その強みと裏腹の固有の問題が存在した。ここでは2000年代以降の展開を主体として、関係国の経済・社会モデルと今日の先端的な関連技術の動向の観点から分析を掘り下げ、今後の展望につなげる。

企業文化と産業トレンド

家電・通信機器産業を通じて見てきたように、技術レベルを磨いて摺り合わせ技術を内部に蓄積しようとする日本製造業の企業文化と、インターフェースの統一されたモジュール化という電子産業（厳密には民生用電子機器組立産業）のトレンドとが2000年代以降、明白にミスマッチを起し始めた。挙げ句の果てにファブレス化の波にも乗り遅れて、その衰退が決定的になったということである。たとえば旧三洋電機は総合電機としてみれば他社に見劣りがしたが、二次電池・業務用冷蔵庫等、事業領域さえ絞り込めば十分な競争力を保っていたし、デジタルカメラではOEM製造で高いシェアを誇っており、1990年代の時点で製造受託サービス企業化への転換の選択をしてアジアに生産拠点を本格的に移転していれば、また違う展開がありえたはずである。

前者の、何でも「〇〇道」¹⁾にしてしまう企業文化の傾向は、戦後期の成功体験が習い性となったというに留まらず、日本文化そのものが抱えている性格である。内外の日本企業の生産現場を探訪すれば、たとえば「塗装道場」といった看板が、生産や検品の現場に掲げられているさまを眼にする。これはドイツ語圏のように国家が認定するのではなく²⁾、企業単位もしくは企業の事業所単位に認定されている日本固有のマイスター制度といえる。

電気機械における戦前のラジオ量産に始まる製造業の大量生産は、まさにこうした日本人の得手での戦いであった。米国に対しては後発ではあったが、昭和初年の紡績業の欧米へのキャッチアップを皮切りとして、戦中の分断を経たものの、日本側が産業を高度化させながら、徐々にアメリカを凌駕していったのは、もっともな流れであった。この過程で、半導体から最終製品まで手広く手がける、国内の電機大手（総合電機）が生成された。またこの構図の中で、1980年代にメモリーの量産で日本に打倒された米国のICT関連産業が、それまでのハードウェア主体から、彼らの得手であるソフトウェアやロジックLSI主体へとICT産業の「ゲーム」をチェンジしたことも自然の流れであった。

このプロセスは日本では半導体産業の日米再逆転のように論じられたが、そのさいの「半導体」という用法はあまりにも広義で、議論としての体をなしてはいなかった。米側の主戦場はもはやメモリーではなかったし、国と国の産業比較という視点も的外れで、収益性の観点からみてもインテルからせいぜいAMD・TIぐらいまでの米系ロジックLSI企業対、米国企業を含む他社という枠組みで捉えなければならない問題であった。当然のことながら、日本の電機大手の相手方は米総合電機ではなく、米国固有の軍需や石油探査技術というニーズから派生した、米半導体専業企業であった。

またこの頃には、プラザ合意を経てドル換算の日本の人件費は上がりすぎており、生産拠点の日本国内立地の優位性は失われてゆく。一方で雁行発展モデル的に、台湾（やがては中国の沿海部）で、ひと昔前の日本並みの水準での製造が可能となっており、このことは日本よりも一足先に一般製造業立地に向かなくなっていた、米企業がファブレス化して³⁾競争力を回復するうえでの大きなファクターとなった。

中級品市場の拡大とオープン・イノベーション

日本の製造業は1930年代にはすでに、寡占体制にあった紡績業と、それに資本財を供給する織機製造大手が世界的な品質を達成していたが⁴⁾、製造業全般が戦前以来の「安かろう悪かろう」状態を脱したのは、高度経済成長の結果である。つまりある時点から、国内においては「粗悪品」というものが消えた。そしてその頃には「舶来品」（本来最高品質の製品としての意味合いを有していた）の対義語としての「国産品」という言葉自体も一時は死語に近くなっていたはずである。厳しい国内の競争を通じて、粗悪品しか作れない工場は詐欺にも類する存在として、ほぼ淘汰されてしまったのである⁵⁾。

以来、中小・零細の製品も含めて、国産品は一定水準以上の品質を保ち、一部の奢侈品に関しては欧米のハイエンドのブランドに及ばないものの、相対的に低価格で高品質・高耐久性の日本製品⁶⁾が世界を席捲してゆく。日本は文字どおり、世界の工場となった。これは後に中国が「世界の工場」と呼ばれた時とは異なり、ほぼ完全に自国の資本と技術による工場であった。やがて1980年代の半ばに日米の貿易不均衡の拡大から従来の円相場水準が維持できなくなり、国内からの工場の消滅が始まる。これには日本製造業が人件費の安い諸国に工場を移転する場合と、現地資本の既存の工場から調達する場合があるが、当時は主として前者であった。

中進国がまだまだ貧しかった時代は、これで好かった。戦後の日本の経済成長の徒花であったバブル期は過ぎても、予定調和的な世界の中で、アジアにおける日本の相対的な繁栄は続くと思われていた。ところが日本の停滞が長引くにつれ、様相は変わってくる。後に「新興国」と呼ばれるようになった、国内人口と市場の大きい上位中進国⁷⁾の経済発展が本格化し、それとともに世界市場の様相もまた、変わっていったのである。

いつしか「中級品」のマーケットが、世界的ないわゆるボリュームゾーン（the largest market or segment）となるが、このマーケットでは日本製品は使用部品も含めて過剰品質で価格も高すぎた。しかしこの新たな状況に対応しようにも、何十年も前に国内から粗悪品工場が消えてしまい、かつての一人勝ちの結果として、製造業発展のいわば「進化の袋小路」に陥ってしまっている日本国内では、今さら対応のしようがなかった。資本を国外に持ち出して、人件費の安い新興国現地で生産することで参入を試みても、やはり全般的なコスト構造が高すぎて長続きせず、弾き出されてしまう。これこそがここ30年、特にここ10年の日本の苦境の本質である。他方この状況に見事に対応できたのが韓国資本であり、後発のポジションが彼らに味方した。日本の町工場にしても、今の状況がもう20年早く来ていて、高度経済成長期を経験している先代の経営者が現役であった時代であれば、まだ柔軟な対応が可能であったはずである。

この「中級品市場」での戦い、そして世界市場での新興国企業との戦いでは、そもそも知的財産権自体が曖昧で、先進国と同じ姿をとってはいない。後発に伴う時間圧縮的な急速な経済発展の中で、不法コピーが横行するばかりか、多くが先進国の技術の二番煎じ以下のn番煎じであり、韓国や中国のように自国内において根本的な技術革新が生じにくい場合には⁸⁾、合法的な場合でも技術は外から買ってくるしかない。サムスン電子に至っては、そのための目利きを国外に配置し、高額の対価を支払って次に必要となる技術を人ごと買い取ってきては、技術を自社内部に摂り込むプロセスを称して「オープン・イノベーション」⁹⁾と呼んだ。

韓国に関しては、周知のように2000年代の後半以降には国際競争において目覚ましい優位性を発揮するプレーヤーがいくつか現れた。これは1997年に始まる経済危機からの脱却の過程で「事業交換」と呼ばれた財閥間の事業の集約が進み、各産業において巨額の資本を要する事業が上位の2社ほどに集約されたことで、日本と共通していた企業グループ間の過当競争の弊害が除去されていたことによるものである。本稿の

主題である電機産業に関しては、DRAMや液晶パネルの世代交代にさいして、後になればなるほど巨額の投資が必要となり、プレーヤー数は脱落によって徐々に減ってゆく。依然として過当競争が続いていた日本側は節目となる投資に逡巡が生じ、これが両国の企業の明暗を分けた。韓国企業は基本的に自国の経済官庁からの支援も含めて日本企業の後追いであって日本企業とよく似た状況にあり、自前の技術が貧弱であっても、先述の液晶パネルのように製造装置にノウハウが体化された状態であれば、後は投資の意思決定だけの問題となる。

中国の同業についても同様で、この場合には経済の実績に関して相互に競合関係にある地方政府がプラントの誘致のために建設資金の大半を負担することから、資本制の日韓の企業以上に設立当初の資金面の問題は少なく済むが、その分過剰投資に陥りやすく、景気が後退したのちの破綻は深刻であろう。

ファブレスとファウンドリの抬頭

台湾では1973年に、工業技術研究院（以下「工研院」とする）が設立された¹⁰⁾。この工研院は米RCAと半導体技術の導入契約を結び、電子工業研究発展センターを設置して、センターの研究員をRCAに研修に派遣することで半導体の設計・製造・検査に関する技術を導入する。1979年（日本の超LSI技術研究組合の最終年次）に至って、上記センターは工研院傘下の電子工業研究所（ERSO: Electronics Research and Service Organization）に改組された。中文では「研究所」となっているが、英文名はそこから逸脱している。日本語の文脈で解釈するのであれば、「知識集約」型産業の時代における、いわば官営工場であろう。そこから後述する台湾初の民間半導体企業、UMC（聯華電子）が1980年にスピノフする¹¹⁾。

さらにDRAMの生産に欠かせないウェハー加工設備を自力でもてない業界のために、共同利用機関としての台湾自前のファウンドリとして、1987年に後に著名となるTSMC（台湾積体回路製造）が設立され¹²⁾、上記ERSOから144名もの幹部と技術者が大挙移籍した。会長には後述する工研院長、張忠謀が横滑りしていることから、ミニマムのIDMとしてのUMCの抜けた後の国立の電子工業研究所が実態として、量産ラインをもつTSMCに看板替えしたとの解釈も可能である。同社は既存の台湾国内の中小の設計会社を顧客とするのみならず、やがて米シリコンバレーに顧客を獲得してゆく。後から振り返ればこの時期に、台湾が中韓両国とは異なり政府投資を通じて一定の自前の技術開発を果たせたことは、その後の大きな財産となった。さもなくば、PCのマザーボードの組立工程が人件費の高騰に伴って、大陸に移転した時点で、決定的な経済の低迷に陥っていたはずである。

当時、日米のIDMもファウンドリ事業を手がけてはいたが、一時的に過剰となった設備の稼働率を維持するために行っていたにすぎないため、ファブレス企業側からすれば、需要が旺盛な時期にIDMは外部に生産能力を割いてくれないという不満があった。知的財産権の保護の問題とともに、のちに「ピュアプレイ」(pure play: 専業) と呼ばれるようになるウェハー加工を専門とする専業ファウンドリに対する潜在的なニーズが存在したのである。日米の間隙を縫う、ニッチな発展の方向性を指向した台湾の戦略は国際的にも大きく当たった。TSMCの成功を承けて、当初はIDMであった上記UMCもまた1995年にファウンドリに転換し、国内でTSMCに次ぐ地位を占めて今日に至る¹³⁾。

以上にもみるように、日本を除いた東アジアの製造業は半導体に限らず、自前の技術をもたないところから成長の途を模索し、急成長を遂げてきており、技術開発に対する姿勢が、日本とは明らかに異なる。上記のTSMCであれば、装置産業である半導体産業の製造部門としての、当時台湾の民間企業には担えなかった巨額の設備投資（さらにはそれに先行する蓄積）を国家が代行し、国内にただ1箇所の共同利用施設として設立されたものである。政府は米TIに長らく勤務し、社長兼COOにまで上り詰めていた台湾系米人、張忠謀をヘッドハンティングして工研院の院長に据えていたが、TSMCこそが張が母国台湾で手がけた最大のプロジェクトであり、先述のように張は後にTSMCのトップに横滑りする。この張の米半導体産業における人脈が、シリコンバレーから米ファブレスの受注を呼び込むに当たっても力があつたものと思われる。さらにその背景として、冷戦下での米台の密接な関係があつたことはいうまでもない。

ASIC（Application Specific IC、セミカスタム）市場の成熟に伴い、サードパーティによる優れた設計ツールが登場し、設計と製造を同時に行うことはコスト高につながるようになっていった。2000年代半ばには、米国を含めて業界各社はファブレスへと方向転換を遂げてゆく¹⁴⁾。

和製ファウンドリ

一方、経産省の肝煎りにより和製ファウンドリを目指したいいわゆる「日の丸連合」、ルネサス エレクトロニクス¹⁵⁾ は一定の企業規模こそ保っているが、当期利益は一貫して赤字続きであった¹⁶⁾。これに対して日本企業によるファウンドリ的な成功事例として、2002年4月に生産を開始した、米サンディスク¹⁷⁾ と東芝のフラッシュメモリ合弁（四日市市、東芝50.1%、サンディスク49.9%出資¹⁸⁾）が挙げられよう。標準規格となった「SDカード」¹⁹⁾（1999年）とソニー規格の「メモリースティック」（1997年）はライバル視されてきたが、メモリースティック規格にしても2003年発売の「メモリースティックPRO」以降はサンディスクとの提携の産物となっている。

この東芝の四日市工場は他社に対しては開かれていないことから、これを「ファウンドリ」と呼ぶことには大方の抵抗があるものと思われるが、サンディスクは完全なファブレス企業であるから、世界のどこかに同社製品を製造する工場がなければならない。これに対してはサンディスクも2000年以降出資している東芝四日市工場²⁰⁾ を、一般的な長期ファウンドリ契約の1亜種としての独占契約と解釈することで、一定の説明はつくであろう。

IV 環太平洋分業の進行

台湾のモバイル機器製造支援機能

アップルの各種製品の実際の製造を請け負っている企業として、日本で数年前のシャープ買収プロセスを機に、ようやく人口に膾炙するようになったのが巨大EMSの鴻海精密工業である。同社の売上高は2011年には、日本の最大級の電機大手の水準に達していた。1974年の創業時の事業はモノクロTVのプラスチック部品の射出成形で、当初から輸出品目として電機との接点があった。創業者である郭台銘（Terry Gou）の出資した資金は、母親が現地の無尽講で得たものだったという。TVが成熟商品と化した1980年代前半にはPC向けコネクタの成形も手がけ、やがてこちらが主力事業となってゆく。1982年に今日に至る本社を台北県土橋市（現 新北市土橋区）に構え、PCの普及とともに飛躍的に経営規模を拡大してゆくが²¹⁾、この間の同社の存在は一般の日本人の視界にはまったく入っていなかった。

台湾政府が第三国・地域経由の大陸投資を容認するようになったことを承けて、1988年から深圳（広東省）²²⁾、1993年から崑山（江蘇省）に工場を設立してゆく。1990年代初め当時の台湾と大陸の賃金の差は5倍弱あった。同社は1990年代に、PC本体と周辺機器全般を製造しようようになるが²³⁾、基本的に日本から輸入した加工装置を用いたプラスチック成形である。当時のPCは大型で重量があり、筐体にはそれなりの強度が要求された。今日の日系自動車部品メーカーのコネクタの製造プロセスから類推するに、基本的にプラスチック成形で製品全般の筐体を作り、コネクタの金属製接点部分は内製するものの、それ以外のケーブルや被覆、ボード、ドライブ機構等については外部から調達して組み上げていたはずである。

2002年には大陸最大の輸出企業となり（ただしブランドは全額出資香港法人の「富士康科技」（Foxconn）、中国全体の電子製品輸出額の4%を占めるに至る。1996年から2000年にかけて、米カリフォルニア州を皮切りにテキサス州・英国・アイルランド・チェコ・ハンガリーにOEM／ODMの最終組立工場を設立した。これはベアボーン（bare bone: 電源・筐体・マザーボードのみからなるセット）を中国の生産拠点から輸出して現地で重量品の最終製品に仕上げるための拠点であり、その陣容において1990年代後半には、日本の大手電機がかつてTVやビデオデッキの世界販売でとっていた態勢に比して遜色なくなる。また1996年以降は、日本に出先のR&D拠点を構えている点で、サムスン電子に通ずるものがある。その売上額は2004年にシン

ガポールのフレクストロニクス・インターナショナル (Flextronics) を超え、世界最大の EMS 企業となった²⁴⁾。

聯発科技 (MediaTek)²⁵⁾ に代表されるファブレス企業、TSMCに代表されるファウンドリー、くわえて鴻海精密に代表されるEMSと、台湾にはモバイル機器製造を支援する機能が集積している。いくなれば原型としての「PC組立産業クラスター」が転じた、「スマートフォン (以下スマホ) 組立産業クラスター」である。この点については後述する。

NAND型フラッシュとサンディスク

図表3は年次が断片的であるが、資料の入手できる範囲で、NAND型フラッシュメモリーの比較対照可能な世界の上位6社のシェアの推移を対比したものである。

図表3 NAND型フラッシュメモリーの売上順位と世界シェア

	2018年4Q	2017年2Q	2014年4Q	2013年3Q	2012年4Q	2011年4Q	2007年通年
サムスン電子	30.4%	35.6%	27.9%	29.7%	38.7%	34.6%	42%
東 芝	19.3%	17.5%	21.9%	22.6%	27.6%	29.7%	28%
サンディスク/WD	15.3%	17.5%	18.2%	18.8%	—	—	—
マイクロン	15.4%	12.9%	13.7%	12.2%	12.3%	13.3%	6%
SKハイニクス	11.2%	9.9%	11.4%	10.3%	12.7%	13.7%	17%
インテル	7.8%	6.6%	7.0%	6.5%	8.6%	8.8%	3%
合 計	17,014.2	13,224.3	8,746.2	—	5,304.0	—	13,900

企業別は世界シェア、合計は出荷額 (百万米ドル)

出所: <https://www.dramexchange.com>>>News>>Feb.21 2019, Feb.05 2015, Feb.05 2013, Feb.09 2012

なおAug.13 2015として2015年第2四半期の売上一覧も公表されているが、東芝の経営混乱に伴うものか、この期についてのみ同社の出荷額が記載されておらず、世界推計も算出されていないことから割愛した。

2007年については<http://techon.nikkeibp.co.jp>>>ニュース>>2008/02/21 「NANDフラッシュ市場が減速」(元データは2010年に合併により消滅した米iSuppli Corporation) による。

この世界市場は一貫して、韓日米欧の大手7-8社による寡占体制が続いている²⁶⁾。10年を経て、市場は4倍ほどに拡大しているが、WDによるサンディスクの買収を除けば上位数社の顔ぶれに変動はなく、順位にもさしたる変動はない。低落傾向にあったサムスン電子が近年盛り返した反面で、同社を除く日韓勢はシェアを落としており、米系は現状維持か伸びている。仔細に見ればサンディスクの売上は以前には計上されていないことから、メモリー自体の製造元である東芝を含めてカウントされていたことになる。サンディスクと東芝のアライアンスとして見れば、サムスン電子と拮抗しながら推移している。

小米の盛衰

一時は失速が定着した感のあった中国製廉価スマホの雄、シャオミ (小米科技) であるが、登場した時には「中国のアップル」に見えたものである。デザインの模倣はさておき、これには2つの意味がある。1つには小米は複数の外資系ICT企業の元幹部を共同創業者を迎えて興したマーケティングに長けたファブレスであって、その企業としてのありようと中国市場における洗練された製品イメージが世界市場におけるアップルに相当するといえるものである。その勢いを駆って、やがては先進国市場にも打って出てくるのではないかという脅威論も、このイメージの中には含まれていたであろう。

2つめには中国においても、アップルの新製品が世界市場でリリースされると、国内発売を待たずに香港や日本から取り寄せてでも使うという富裕層は以前から存在したが、庶民にとってはアップル製品は欲しくても手が出ず、先述の全般的な「中級品市場」においては小米製品でさえも相対的な高級品であったという

意味においてである。

小米は、先述の台湾企業を結節とする「スマホ組立産業クラスター」にそのまま乗っていた格安スマートフォンの雄であった。自社では製造を行わずに、国内市場向けに高感度なスマホの企画・販売だけを行って、群小のスマートフォンメーカーから、一頭地を抜いたブランドを築いた。スマホ市場で徐々に製品の質を高めるとともに、タブレットへの進出（小米平板）も始めて、2014年当時の第二世代iPad mini（同年10月の「iPad mini 3」の発売に伴い、のちに「iPad mini 2」と改称）と同等のスペックを実現して、価格はなお6割であった²⁷⁾。

台湾ではPC組立産業が勃興する以前から、柔軟な工場間のネットワークが存在した。大陸の浙江省南部以南も同様で、「温州モデル」としてその一面が取り上げられたように²⁸⁾、私企業によって産業を問わず裾野の広い下請け構造が自然に形成される。これは工場間関係の類型というよりは、それを支える社会自体のありようの類型が北方とは異なるというべきであろう。日本でいえば三大都市圏の下町に同様の構造が認められ、とりわけ西日本に色濃い型である。そしてこれは、財閥系大企業がみずから部品部門を育成するか、目ぼしい中小企業が抬頭するとすかさず買収してしまう韓国モデルとは基本的に異なる、製造業の生態系である。あるいは日本であれば、日立・東芝・三菱電機という、重電メーカーの一部門としての東京系家電大手と、今でいうスタートアップから大を成した家電専門の、パナソニック以下の大阪系大手各社を想起されたい。

しかし、小米製品は現状で先進国市場では到底、通用しない。ブランド力を欠いているので、アップル製品にまともには対抗できず、あくまで中国を主体とする新興国市場のうちで、上澄みのセグメントをすくい取っている商法にすぎない。また同社の製品はかつてのサムスン製以上に特許問題が絡んでいて、中国以外の国で公式に販売するのは難しいとされていた²⁹⁾。

その意味で、中国という世界最大の中・下級品市場が一種の参入障壁となっており、関税障壁によって守られていた、かつての日本企業や韓国企業にとっての自国市場と同じ役割を果たしているといえる。くわえて検索系やソーシャル系のサービスに関しては、政権転覆を恐れる北京政府が、検閲のできないグーグルを始めとする米韓系のSNSを排除していることもまた、非関税障壁として機能している。グーグルと異なって、アップルは中国市場への参入は自由にできるのだが、市場の購買力に対してハイエンド寄りのセグメントしか取れない宿命にある。

しかしながら中国の所得水準、とりわけ中流層のその向上に伴い、iPhoneに手が届く人々は年ごとに増えている。アップルも2013年のiPhone 5Sから、世界一斉発売の対象に中国を加えるまでになっているほか、同年には同時に新興国攻略モデルとして同5Cも投入したが、中国での発売当初の価格設定を誤り、同機は不振であった³⁰⁾。それでも中国の所得上昇の影響は確実に現れており、2014年の第4四半期には中国でのiPhone6と同6+の販売が初めて米本国を上回り³¹⁾、また翌2015年の上半期に入ると小米の国内販売シェアは明らかに失速して、四半期ごとにアップルや華為に並ばれたり抜かれるようになった³²⁾。

2010年に創業した小米は、中国におけるスマートフォンの普及率が50%を超えた2014年³³⁾に販売台数を急伸させ、中国市場でサムスン電子を抜いて首位に立った。この間の同国市場は、世界市場と同様、ファブレス同然のアップルと、IDMのサムスン電子という異なるタイプの企業の激突かと思われた数年間であったが、結果は日系も含めたIDMが沈み、中国市場の拡大期の序盤においてファブレスの小米を嚆矢とする中国系が抬頭し、巨大な自国市場を押さえるという展開となった。今日では中国市場があまりにも大きいため、この種の企業は自国市場で上位を占めるだけでも世界市場の数%を押さえる結果となる。2016年以降、抬頭著しいOppoやvivoも含めて、OSこそアンドロイドながら外観はアップルやサムスンのコピーにすぎず、とうてい先進国市場では両社の敵ではないものの、小米の抬頭以降、サムスンのみならず中国企業がディスプレイの品質や本体の薄さ等の点で、両社製品に追従できるようになったことは事実である。

中国市場は中抜けの市場となって、カテゴリーの創始者であるアップルを含む高級機路線の何社かと、一定の品質を保って低価格の中国メーカー各社しか残らない。部品内製にこだわり、それが競争力の源泉であっ

た垂直統合型のサムスは、企業のありようからして柔軟な調達には限度がある³⁴⁾。コモディティ化を拒絶する路線は2つしかなく、1つはアップルがかつて示したように、カテゴリーをみずから新規に切り拓いて、ハードとソフトにわたって一貫性のある製品を提供してハイエンドの市場を押さえることである。もう1つは近年のソニーのように量を追うことから降りて、ニッチに近い高級品を提供して差別化することであろう³⁵⁾。

コントローラー ICの内製

図表3にみるように、WD（旧サンディスク）は世界第3位のサプライヤーであるが³⁶⁾、以下の記述は単なるフラッシュメモリーのメーカーとしてのサンディスクに関するものではない。

NAND型フラッシュメモリーは原理的にセル毎の書き換えができず、通常セル 2^{11} 個分からなる「ページ」の、さらに 2^{11} 個分からなる「ブロック」単位で一斉消去する必要があるためにコントローラーを欠くことができない。

フラッシュメモリーの競争力を左右する要因は、日系の得意とする微細化のプロセス技術と並んで、コントローラー技術の優位性である。大容量化とコストダウンには微細化が欠かせないが、微細化に伴って電子の制御が困難になり、メモリーセルの信頼性が低下して書き換え回数が減少してゆく。このセルの信頼性低下には、1つのセル内により多くのビットを詰め込む技術である多値化によって対処する。この多値化を製品レベル（メモリーカードやSSD等）で実現するのがコントローラー ICであり、NANDチップ単体では収益を生み出しにくいのにに対して、コントローラーは付加価値が高い。図表4にみるように現状で韓国系電機大手を含めたNAND各社の内製比率はまだ低く、ファison（Phison, 群聯電子）やシリコンモーション（Silicon Motion, 慧榮科技）といった台湾系のコントローラー IC外販メーカーに依存している³⁷⁾。かくして、この領域においても台湾系の専業外販メーカーの存在が焦点となるのである。

図表4 NAND主要各社のコントローラー内製比率

	メモリーカード	eMMC	SSD
サムスン電子	10%	40%	35%
東芝	5%	95%	15%
サンディスク	85%	100%	0%
SKハイニクス	0%	0%	0%
マイクロン	0%	0%	0%

出所:『半導体産業新聞』2013年10月25日づけ

米系のマイクロン、韓国系のSKハイニクスはまったくコントローラーの内製ができず、サムスン電子は汎用のSSDでは健闘しているものの東芝やサンディスクに比してeMMC³⁸⁾では大きく劣っていた。スマホやタブレットの組み込み用途として用いられるeMMCは汎用製品ではなく、コントローラーに組み込まれるファームウェアを顧客の要求に合わせて設計する必要がある³⁹⁾。

またSSDのコントローラーについては、上述のシリコンモーションに加えて、やはり独立系の米マーベル・テクノロジー（Marvell Technology）や米サンドフォース（SandForce）⁴⁰⁾が競争力をもっている。マーベルとサンドフォースは台湾系ではないが、はるかに企業規模の大きいマーベルは、留学先の米国でインドネシア系の華僑留学生と上海出身の留学生の夫婦が設立した企業であり、これもまた華僑系企業である⁴¹⁾。

南方系華人の存在

以上のエレクトロニクス産業をめぐる一連の事実は、いったい何を物語っているのでしょうか。韓国の財閥系企業は、歴代の大統領を務めた陸軍本流の実力者の下で育成されたものであり、例外なく大統領の郷党

(慶尚道)出身のオーナー家が支配する巨大組織型である。DRAM製造分野において世界で3社のみ勝ち残った企業のうち2社が韓国に存在していることは、象徴的である。これは、産業金融をはじめとする韓国政府の産業育成が巧みであったことに主として帰せられるべき問題ではない。決して同政府が無策であったと主張するものではないが、韓国の社会経済の構造や体質と、世代を重ねるつど膨れ上がってゆく設備投資を継続するほかないメモリー生産という産業が適合していたことはたしかである。DRAM生産が最終的な世界的な寡占体制（2-3社によるもの）に向かいつつあった、当該産業のグローバル競争の最終局面で、果敢な決断による果敢な、換言するならばたぶんに無謀な、集中的投資が可能であったオーナー制財閥経営の強みが遺憾なく発揮された。くわえて内需の相対的に大きかった同時期の日本のメモリー産業では先述のように、戦後の高度経済成長の名残でプレイヤーが多すぎたのに対して、もともと輸出が主体であって、1997年の危機に始まる経済の混乱が深刻であった同国では、「事業交換」という形で早くに各産業でプレイヤーの整理が進行し、主要産業において複占体制化していたことも有利に作用した。すでに日本政府は自国の半導体産業が自立したものと見なして、支援を行うことを止めていたが、韓国政府は1993年に至るまで大規模な支援を行っていたという産業としてのフェーズの相違も、韓国企業に幸いした⁴²⁾。

他方で、社会主義経済体制の臍の緒を残した中国の巨大企業は金融・資源・運輸・インフラ関連を主体とする国有であり、党の要人の腹心が送り込まれてこれを統治するとともに、要人の資金源となっている。その一方で華為技術をはじめとする近年一代で急成長した非国有の巨大企業の多くは、創業者が前面に出ることが少ないために不明な点がありにも多い。その創業者と中央・地方の党の有力者には当初接点はなかったにせよ、急成長に前後して関係は緊密化しているはずであるが、詳細については分からない。

台湾については日本統治時代以来、社会が二重構造となっていることから、事情は複雑である。戦後国民党政権とともに渡来した外省人は大陸から持ち込まれた資本制の大企業群に加えて、日本が遺した国家専売企業の経営を押さえた。マレー・ポリネシア語族の先住民と、明代以来の福建省・広東省からの移民からなる本省人はこの特権的支配から排除されていたが⁴³⁾、1987年の戒厳令解除と前後して、国民党の専制的な支配が緩められるにつれ、地方政治レベルで政治的な力を蓄えていった。彼らの利害を代表する民進党は2000年に、初めて国政を担うに至ったものの、上述のように2008年の下野後の低迷が長かった。

前項に述べた台湾系や南方華僑系のICT新興企業は、本来的には明らかにこうした特権的な国家系の巨大企業とは対極にある存在である（台湾企業の場合には先述の工研院系を除いて、多くが国民党と軍に代表される首都台北を中心とする権力機構や外省人の利権とは縁遠いところで成立している）。しかしながら台湾企業に関しては、近年までの民進党の低迷と、大陸との経済関係の緊密化から、実利面で国民党を支持しているとされる。海外の華僑系の大企業の多くも、同様の理由から中国共産党の政策を支持しているものと思われる。

巨視的に観れば、独立心が旺盛で柔軟性の高い台湾系・華僑系企業のカルチャーと、パーツを近隣で廉価に調達してマザーボードに組み上げるPC組立、ひいてはそこから派生した大きな潮流としてのスペシフィックな回路設計とモバイル機器組立との間に親和性があったということであろう。台湾島にハードウェア組立とチップ設計の両面で、ICT産業の原基的な産業集積が形成され、やがて台湾元の高騰とともに調達範囲や組立現場が大陸南方に移ったのちにも、台湾島に残った優良な設計企業や鴻海精密に代表される柔軟な生産体制をもつ巨大資本が引き続き、この一連の産業の結節として有効に機能しているのである。

いうまでもなく世界的には、カリフォルニア州のベイエリアがこの産業の最大の結節である。もともと、シリコンヴァレーを中心とするこの結節にしたところで、初めに大企業によるハードウェア製造ありき、さらにいうならば素子の生産ありきであった⁴⁴⁾。今日のようなソフトウェア産業をも包含した、きわめて優れたインキュベーター的な風土は、後から結果として形成されたもので、決して同地に初めから備わっていたものではない。この一帯は1950年代まで果樹栽培が主たる産業であって、人口密度も低かった。ベイエリアを構成する細々とした諸都市は、郡の村が転化したものである。本稿を通じて、多くの個別企業の事例とともにみてきたように、環太平洋の東側からの留学生がこのベイエリアのICT産業のコミュニティにアクセ

スし、そのまま母国とのネットワークを活かしながら現地で起業する場合もあれば、帰国して起業する場合もあった⁴⁵⁾。

このベイエリアと太平洋を挟んで対照的に成立しているICT産業の一大結節が、台湾島西部回廊であるということがいえよう。これを活用したものが、いわゆる「チャイワン」現象であるが、この表現は現実を記述しているだけであり、何を分析している訳でもない。先に言及した「台湾スマホ組立産業クラスター」は、この九州とほぼ同等の面積の小さく機能的に完結した島に生じた産業集積の機能から析出した概念である。地理的に分析すれば、上記の西部回廊とは、台湾版新幹線でつながれた同島のメガロポリスであり、新竹市（台北から約63km）に代表されるグレーター台北が新幹線沿いにリニアに外延的に拡大したものであるといえるであろう。

中台の関係については、台湾海峡兩岸の経済的な緊密化とともに大陸側で高度成長が大規模に再版されて大陸の社会が変貌し、主要な生産拠点が台湾のみならず、日本や韓国を含む近隣諸国から、そしてまた欧米からも大陸へと移転したことにばかり眼を奪われがちであるが、その変化を経てもなお台湾島に残ったもの、さらにそれが東アジア全域ならびに環太平洋地域で果たしている機能に着眼することこそが重要である。

そして以上の叙述全体をさらに俯瞰して付言するならば、台湾系・華僑系企業が関与している領域はICT産業全体の中であくまでハードウェア組立とチップ設計であって、個々のアプリケーション販売ではなく、iOSやAndroid、WindowsやOfficeのようにこの産業全体を規定する根本的なソフトウェア開発の中心は、世界的にベイエリアを中心とする米西海岸である。つまりGAFに代表される、強大なブランドを有する世界的なICTサービス企業は、依然として米西海岸にしか存在しない。したがって米本土と台湾島の、偶然の符合として西海岸に、この産業の東西の結節が存在するとはいえ、東側の結節は副次的なものであり、米国企業の仕切る西側の結節こそがこの産業の世界的な核心であることは、いささかも揺るぐものではない。

むすびに代えて

第2節にみたように、製造業としての半導体製造ならびに情報端末の組立を含めて、今日の東アジアのICT産業の焦点は相変わらず台湾資本であり、また米西海岸に成立した華僑系の有力企業の果たしている役割も無視しえない。我々は近年急速に膨張した中国経済や、2010年前後の数年間に全盛を極めたサムスン電子をはじめとする韓国資本に過度に眼を奪われてはならない。党の時の有力者が人的に支配する国有企業によって要所を固めた中国経済において、知的財産権の管理の緩い特殊な巨大市場に立脚している、華為技術や中興通訊（ZTE）等の、急成長の秘密が必ずしも明らかではないICT関連の新興企業群、三代め以降に入ったオーナー一族の閥閥で固められた韓国の財閥系企業群という、それぞれの国の社会ないしは国民経済の基本的な性格を反映したこれらの存在は、先述したように必ずしも自前の真の技術開発に熱心ではなく、また決定的な固有の技術を欠いてもいる。

当該産業はメモリー生産も含めて、当初は米国内で完結していたが、1980年代以降その製造拠点も、それに関与する資本も東アジアへと大きくシフトしていった。日本の技術的なキャッチアップは日米のメモリー生産の逆転をもたらし、前後してプラザ合意を通じて円ドル相場は大きく変動していったが、当時ただちには電機大手の基幹部品の製造拠点は国外に流出しなかったため、当該産業はたぶん日本一国内で完結しているように見えた。

実際には当時人件費の相対的に安かった台湾で、世界のPCの基幹部品の生産と最終組立の相当部分がなされていた。換言すれば当時は依然として国民国家=国民経済の時代で、当該産業の生産体制は相互に連関しながらも、基本的には一国単位で完結していたのである。2000年代に入り、台湾から大陸へのハイテク投資が解禁されると、このICT産業の生産体制が大陸へと外延的に拡大し、台湾島は自己完結的ではなくなる。しかしながら本論を通じてみてきたように、事態を仔細に検討すれば、依然として台湾企業が東アジアを中心とする今日のICT関連の国際的な分業体制の根本的な結節点として機能しているのである。中国の経

済発展も韓国電機大手の躍進も、それ自体は決して幻影ではなく事実なのであるが、台湾系の独立系專業メーカーの存在があって初めて成立している現象なのである。

補論3 新興国・中進国をめぐって

グローバルファンドは大別して、新興国に投資するファンドと先進国に投資するファンドに分かれる。代表的な基準は「MSCI指数」⁴⁶⁾であるが、この指数は韓国を新興市場に分類している。多くの新興国向け投資ファンドは、この指数が算出した新興市場内の各国の比重に従って、機械的に投資資金を配分しているにすぎない。この中で韓国が占める比重は、全体の16%前後である⁴⁷⁾。韓国は2009年以降、先進国市場指数の編入候補としての見直し対象国にノミネートされながら、台湾ともども、その機会を逸し続けてきた⁴⁸⁾。

本文中で用いた中進国市場・新興国市場・中級品市場のそれぞれの異同については議論の余地があり、一般にも十分に詰められていない論点である。日本で近年、「中進国の罫」として盛んに用いられている表現は、世界銀行のいうmiddle-income countriesの訳であり⁴⁹⁾、直訳の「中所得国」が言葉として長く、こなれていないことから、少なくとも昭和20年代まで遡ることのできるこの言葉を用いているものと思われる⁵⁰⁾。

図表5 OECD諸国の所得と経済規模

	GDP (2017年、10億米ドル)	一人当たりGDP (2017年、米ドル)	人口 (2017年、万人)
ルクセンブルク	63	105,863	59
スイス	679	80,637	842
ノルウェー	399	75,389	529
アイスランド	24	70,248	35
アイルランド	332	68,711	483
アメリカ合衆国	19,485	59,792	32,589
デンマーク	326	56,631	575
オーストラリア	1,380	55,693	2,477
スウェーデン	536	52,925	1,012
オランダ	832	48,555	1,714
オーストリア	417	47,347	882
フィンランド	253	45,927	550
カナダ	1,653	45,095	3,666
ドイツ	3,701	44,769	8,266
ベルギー	494	43,488	1,135
ニュージーランド	201	41,572	484
イスラエル	351	40,273	871
フランス	2,588	39,933	6,480
イギリス	2,628	39,800	6,604
日本	4,873	38,449	1,267
イタリア	1,939	31,997	6,059
韓国	1,540	29,938	5,145
スペイン	1,314	28,359	4,633
スロベニア	49	23,654	207
ポルトガル	218	21,159	1,030
チェコ	215	20,402	1,058
エストニア	26	19,735	132
ギリシア	201	18,637	1,077
スロバキア	96	17,655	544

リトアニア	47	16,731	283
ラトビア	30	15,550	195
チリ	277	15,068	1,838
ハンガリー	139	14,209	980
ポーランド	525	13,821	3,797
トルコ	852	10,537	8,081
メキシコ	1,151	9,319	12,352
G7	36,867	48,294	76,339
ユーロ圏	12,635	37,314	33,861
シンガポール	324	57,713	561
台湾	573	24,292	2,357
アルゼンチン	638	14,463	4,408
ロシア	1,578	10,956	14,399
ブラジル	2,055	9,896	20,768
マレーシア	312	9,755	3,202
中国	12,015	8,643	139,008
タイ	455	6,591	6,910
南アフリカ	349	6,180	5,652
インドネシア	1,015	3,876	26,199
インド	2,602	1,976	131,690

出所： <https://www.imf.org/>>DATA>>World Economic Outlook Latest Update>>Download WEO Data: October 2018 Edition>のデータに基づき筆者作成

G7以下は参考であり、薄い網掛け箇所はOECD諸国を含むものの、加盟国自体ではない。また濃い網掛け箇所は非OECD諸国。

図表5は、OECD諸国を一人当たりGDPを基準として配列したものである。本論では一般的な用法に準じて、図表5に示したOECD諸国と、中下位の発展途上国（1970年代以前でいうところの後進国（Backwards Countries）もしくは未開発国（Undeveloped Countries））との間に中進国を設定している。一般にBRICsと称されている数箇国については、中進国のうちで人口が多く、結果として国内市場が大きく、投資対象国として成長性が期待されている諸国を指すものと考えられる。また「新興国」には定義はないとされており、IMFはその文書中でこれを、emerging market and developing economiesまたは単にemerging and developing economiesと称している⁵¹⁾。これらの中には政治的にはnationないしはcountryと呼ぶには微妙な問題のある国々を一定程度含んでいるためである。

したがって新興国を広く捉えた場合には、上記の中進国と同様と考えてよいであろう。なお本文中で「新興国企業」としている場合は、韓国・台湾・中国・インド等の地場企業を表象しており、BRICsに含まれる中進国ならびに下位OECD諸国を含めて用いていることになる。

【注】

1) 古くは室町期以来の華道・茶道、さらには蕉風に始まる芸術としての俳諧、子規に始まる近代俳句、柔剣道に代表される近世以降の各種の格闘技、近くはもっとも早期に全土に普及した欧米（米国）流の近代スポーツとしての「野球道」等、好事家がそれぞれの領域の固有の禁則の下に型を追求する「みち」は日本固有の習い事の姿である。そこには必ず、個々に家元を頂く複数の流派が存在し、繁盛している流派には教室が階層構造化した全国組織が存在して、それぞれの地元に末端の師匠や師範がいる。そして個々の流派は必ず、開祖を伴う。一般の習い手は通常、家元の技量を超越することは求められておらず、開祖なり当代の家元の芸にどこまで迫れるかが問われる。野球の場合の師匠はチームの

指導者・監督である。千葉一門の剣術や近代柔術とは異なり、輸入スポーツである野球に開祖はいないが、柔剣道と同様、家元ともろもろの師匠から成るハイアラキカル構造に相当するものは、財団法人として公益認定された全国組織の「連盟」であろう。

もっとも、日本固有の亜種としての軟式野球には開祖が存在した。それは軟式ボールを考案して普及させた京都の文具商、鈴鹿栄と、同じく京都の小学校訓導（教諭）、糸井浅次郎であり、考案は大正8年のことであった。戦後になって、この系譜が占領下で野球団体としての申請を行ったところ、GHQには軟式は理解されなかった。やむなくソフトボール団体として申請し、今日も連盟の英文名（Japan Softball Baseball Association）にその名残がある（<http://jsbb.or.jp/>>>連盟概要>>沿革）。

また「野球道」としての日本式の高校野球を何より特徴づける禁則は丸刈りという風俗であるが、今日では高野連の規則に身だしなみに関するものは一切ない。大会出場校の部に対する連盟からの校則順守の指導はあるにせよ、自主規制である。しかもこの頭髪に関する自主規制は、同種の裾野の広い外来球技として競合するサッカーがプロ化して興隆した1990年代にいったん後退し、サッカー人気が沈静化するにつれ、再び強まって今日に至っているとされる。一例として、長崎県高等学校野球連盟の「公式試合時における遵守事項」（<http://www.n-kouyaren.sakura.ne.jp/kisoku/kisoku10.pdf>, 平成16年改訂）には、頭髪の長さ・色に関する一定の規定がある。

- 2) オーストリアはもとより、スイスにおいてもドイツ同様に中央政府（連邦）が認定する形でのマイスター制度が全土で行われている（安部智美「スイス職業教育の構造—ドイツ・デュアルシステムとの比較—」（『職業と技術の教育学』第17号, 名古屋大学, 2006年）pp. 36-37）。もっとも3言語圏から成る同国の場合、カントン（州）によって濃淡があり、失業率の高いラテン系の言語圏の州では普通教育志向と大学進学率が高く、職業教育への志向は低い（同上pp. 35-36, 38-41）。
- 3) いうまでもなく、報道等でしばしば接するこの種の表現は厳密ではない。中進国立地のファウンドリ企業は往々にして、かつては統合型の製造業大手であった先進国大手が切り離れた海外工場であるから、元の企業との資本関係はなくなっているにしても、生産施設としてみれば先進国企業から転じたという言い方が可能である。それに対して、ファブレス企業自体は設計技術者が独立して創始するケースが多く、必ずしも製造業企業が転じたものではないからである。
- 4) このこと自体に大きな意味があり、今日にあっては一部の発展途上国に先進国の企業が投資することで本国製に劣らない品質を実現することはあっても、後発国資本の製品の品質が先進国製品を凌駕することは容易ではない。この後発国資本の製品の品質が先進国のそれを凌駕するという現象は、経済史上でも2-3回しか生じなかった。すなわち独・米・日の3箇国の経済がこの順に抬頭し、時の先進国の製品の品質を凌駕したさいに観測されたのみである。
- 5) 一国が先進国に到達する局面では、強すぎる自国通貨がフィルターとなって、付加価値の低い企業の淘汰が進行することから、総じてこうした傾向がある。
一方で近年になって、この国産という言葉が「(信頼ないしは安全の) 日本製」という言葉に置き換わって、逆に復活している。いうまでもなく、その多くは食の安全絡みの現象である。
- 6) 品質面で「道場」化した一部の町工場においては、これが単なる相対的な高品質を超越してしまい、世界一般の価格対品質の感覚から乖離した際限のない絶対的な品質、いわば「超絶品質」の追求が、本文に述べた日本文化の求道性の結果として起こったのである。
- 7) 新興国ならびに中進国の定義については、補論3を参照。
- 8) 中国に関しては「社会主義市場経済」の下での継続的な経済成長の果実としての潤沢な文教予算に加えて、元来が平等主義的ではないその伝統的な社会構造が、社会主義を標榜する政権の下でも変質しなかったことから、極端な成果主義に基づく報奨や人材の引き抜きが行われている。1994年にいわゆる「海亀」（海外帰来と同音）政策を開始し、米国を主体とする欧米で大学教育を受けて成果をあげた人材の帰国を奨励して（国費で留学しながら帰国していなかった場合にも経緯は不問とした）、彼らが研究成果を産出することで、近年重点的な領域で国際的な水準の論文数を実現するに至っている。既存の研究者・技術者層の薄いAI関連のような新興の領域ほど、中堅人材の呼び寄せによって中国の追従も容易となる。
- 9) もっともこれは「オープン・イノベーション」の韓国的な拡大解釈であって、少なくともこの概念を提唱したチェス

ブラウラの提唱当時の文献にはこの種の解釈は見出せない（Chesbrough, Henry W. [2006]等）。

- 10) 略称は「工研院」であり、日本の旧通産省の外局であった工業技術院（工技院、現 産業技術総合研究所）の台湾版にほかならない。
- 11) 以下、事実関係については鈴木前掲 [2009] p. 12ならびに、朝元照雄・小野瀬拓 [2014] pp. 1-12に依拠している。
- 12) 政府（行政院開発基金）48.3%、蘭フィリップス27.5%出資の合弁形態であり（同上）、外資のフィリップスを入れることで、国家出資比率を半分以下に引き下げ、半官半民未満の体裁にしてある。フィリップスはその後持ち株を売却し、2008年8月に至ってすべての株式を処分した（鈴木前掲論文12ページ）。
- 13) TSMCは2013年12月時点の半導体生産能力でサムスン（世界シェア12.6%）に次ぐ世界2位（10.0%）、UMCが3.5%で同8位である。なおUMCはAMDの製造部門を分離した米グローバルファウンドリーズ（注14参照）と2010年に合併しており、これと合算すると6.8%で5位であった（データの出所はICinsight 'Samsung, TSMC, and Micron Top List of IC Industry Capacity Leaders', January 08, 2014 (<http://www.icinsights.com/news/bulletins/>))。

この種のデータは時期により、同じ調査会社でも分類方法が異なっていて直接の比較はできないが、2018年上半期になると、同じICinsightのファウンドリを含めた売上に関するソースで、全体に占める比率は不明であるがサムスンが首位で398億ドル、インテル、SKハイニクスと続いてからTSMCが4位で163億ドルとなっている（同じく 'Seven Top-15 1H18 Semi Suppliers Register', August 20, 2018）。

また2017年通年のファウンドリ機能に限定したソースでは、TSMCが51.6%を占めて圧倒的であり、グローバルファウンドリーズの9.7%、UMCの7.9%、サムスンの7.4%と続き、やはり別々に計上されているグローバルファウンドリーズとUMCを合算すると17.6%で2位となる（'TSMC Continues to Dominate the Worldwide Foundry Market', April 24, 2018）。

- 14) ストレージ関係のICに強く、ASICの先駆となった企業、LSI（1980年にLSI Logicとして創業し、2007年に米Agere Systems（アギア・システムズ）を買収して、LSIに改称）は、2005年にファブレスへと回帰した。このLSIを2013年12月を買収したAvagoは、2005年に米Agilent Technologies（アジレント・テクノロジー）から、半導体・電子部品メーカーとして分離独立したものである。アヴァゴは光半導体やRF半導体など、アナログ/ミックスシグナル製品に強みをもっていた。アヴァゴによるLSIの買収総額は約66億ドルに上った（『日本経済新聞』2013年12月18日づけ他）。ファブレス企業の売上高ランキングで、LSIは2006年・2008年ともに6位、アヴァゴはそれぞれ9位・8位につけており、いずれも最大手のクアルコムに半分弱から3分の1ほどの企業であった（鈴木前掲論文p. 8）。

同様に2008年にはAMDが半導体製造部門を分社化し、その名もThe Foundry Companyを発足させている。同社はアブダビの投資機関Advanced Technology Investment Company（ATIC）からの出資を受けて（この結果AMDの出資比率は34.2%に低下）、先述のようにGLOBALFOUNDRIESと改称した。

- 15) 2003年に日立製作所と三菱電機からそれぞれの半導体事業を分社化して統合したルネサス テクノロジーに、1999年にNECと日立のDRAM事業を先に切り出した（NEC日立メモリ、翌年にエルピーダメモリに改称）後の、NEC側の残余のNECエレクトロニクスを2010年にさらに統合させて発足した企業。
- 16) 同社の業績は近年ようやく好転し始め、2013年度に初の営業黒字、2014年度には初の最終黒字に転換して、以後それを維持しているが、売上は伸びてはいない。
- 17) 同社はコントローラー部分の核心技術を握る、1988年創業の元スタートアップ企業である。フラッシュメモリーによるストレージの実現のために設立されたサンディスクは、徹底したファブレス企業で、同年にバロアルト市で創業して以来、2013年にカリフォルニア州内でサンノゼの北に隣接するミルピタス市内にグローバル本社を統合するまでの四半世紀間、米国内で不動産を取得したことすらなかった（[>>Industry News>>Technology>>May 11, 2012, SanDisk buys HQ, plans to grow campus](http://www.bizjournals.com/)）。デジタルカメラ用の初期の標準規格であった「コンパクトフラッシュ」（1994年発売）は同社が独自開発したものであったが、PCカード規格に合わせて設計され、サイズが大きすぎた。これを小型化させてさらに一般向けに普及させるためには、日系電機大手とのパートナーシップが不可欠であった。後述するソニー規格である「メモリースティック」（1997年発表）についても、その産物にほかならない。

また今日、「microSD」として知られている製品は、SDカード（1999年発表）やメモリースティックの場合とは異なる

るパートナーであるモトローラとの共同開発（2004年）で、元来は「TransFlashリムーバブルフラッシュカード」と呼ばれていた携帯電話向けの製品であった（[https://www.sandisk.com/About Sandisk/COMPANY/HISTORY OF INNOVATION](https://www.sandisk.com/About_Sandisk/COMPANY/HISTORY_OF_INNOVATION)）。これが後にmicroSDと改称され、SDカードに収まるアダプターが普及してあたかもSDカードの下位規格のようになっているが、まったく別の製品である。機器によってはこのアダプターを介しても、SDは読み込めるのにマイクロSDは読み込めない場合があるという奇妙な現象も、これにより説明がつくであろう。つまりサンディスクは2000年代前半に、コンシューマー向け製品を手がける日米の有力な製造業のパートナーのそれぞれと組んで、3つの規格を同時に走らせており、うち1つがデファクト・スタンダードとなり、うち1つはその下位規格に収まったのである。

残る1つであるメモリースティックは、準デファクト・スタンダードに終わった。上記のコンパクトフラッシュ以外にも、東芝を含む日本系のフォーラムに基づく規格であるスマートメディア（1995年発売）があり、メモリースティックは必ずしも先行した規格とは呼べないが、ビデオテープ規格と同様、ソニー製の規格が後発の規格に敗れて標準を取れずに終わるという事例を残した。

メモリーカードに関するすべての技術がサンディスク由来なわけではなく、NAND型フラッシュメモリーは東芝によって1987年に発明され、1991年に世界で初めて実用化されたものである。さらに東芝はデジタルカメラ等への応用を意識し、1996年に機器間の互換性を確立するためにカメラメーカーなどを組織して、標準化団体であるSSDCフォーラムを設立した。賛同企業は内外で100社を超え、やがてほとんどのフラッシュカードがNAND型フラッシュを搭載することにつながる（中根正義 [2009] p. 25）。

今日、製造面では同社の最大のライバルとなっているサムスの技術は、実用化第二世代に当たる16MB時代の1992年に東芝自身によって供与されている。当時の目的はベンダーを増やして、セカンドソースを確保することにあったとされるが（同上ならびに、<http://toyokeizai.net/Biznes/企業/2008年10月30日「岐路に立つ東芝、…」>）、ご多分に漏れずバブル崩壊に伴い、同社の利益は急落してゆく。

1990年3,169億円、1991年の約1,210億円から1992年には390億円に減り、さらに1994年にかけて毎年ほぼ半減していったのである（[http://www.toshiba.co.jp/投資家情報/IR資料室/AnnualReport/1995年3月期/Financial Highlights](http://www.toshiba.co.jp/投資家情報/IR資料室/AnnualReport/1995年3月期/FinancialHighlights)）。これが2015年2月に発覚した同社の不正会計問題の背景にほかならない。

- 18) 2015年10月、ハードディスク駆動装置市場の縮小に直面していたHDDの世界最大手米Western Digital (WD) は、ストレージ製品の多様化を図ってサンディスクの買収を表明する。中国の規制当局の認可を待って、この合併手続きは2016年5月に完了した（買収額は約160億ドル）が、このさいに東芝側との出資比率に変動は生じなかった。
- 19) 「SD」はSecure Digitalの略とされており、サンディスクの連想を呼ぶもののサンディスクの頭文字ではない。著名なそのロゴマークも、本来は東芝陣営が今日のDVD規格の制定（1995年末に合意）に参入したさいの、自陣営の方式 Super Density Disc（略称「SD」、1994年提唱）用にデザインされたロゴを転用したものであり、仔細に見れば「D」の箇所は光ディスクを意匠していることが分かる（このさいの他方式として、ソニー・フィリップス陣営により同じ年に提唱されたMultiMedia Compact Disc (MMCD) があった）。
- 20) この生産拠点は従来の同社の大分工場に代わるメモリーの主力工場として、16MB時代の1993年に操業開始したもので本来、汎用DRAMの後工程製造を担っていた（齋藤 [2010]）。2017年4月以降は東芝メモリーの四日市工場となっている。

サンディスクと東芝のフラッシュメモリー合併には前史があり、東芝は1996年2月、IBMとの折半出資によりDRAM製造合併のドミニオン・セミコンダクタ（ヴァージニア州）を設立し、2000年12月にIBMの出資分を買い取って全額出資子会社とした。同時にそれまでのIBM向け生産能力分をNAND型フラッシュメモリー用に転用し、フラッシュメモリーの生産拠点として整備した。同社は当時、四日市工場ならびに提携先の台湾ウインボンド（華邦電子）と合わせてDRAM製造の「グローバル三極体制」と称していた（<http://www.toshiba.co.jp/ニュース/1999年7月7日>）。2000年5月、このドミニオン内にフラッシュメモリーの製造合併（FlashVision LLC）を立ち上げて、これにサンディスクの資本を引き入れてペーパーカンパニーを立ち上げ、折半出資の子会社とし（正確には上述のように東芝側50.1%、サンディスク49.9%出資）、2001年7月より生産を開始して両社で製品を半数ずつ引き取った（同2000年5月10日）。

さらに2001年12月、DRAM製造・販売からの撤退を決めて、ドミニオンの資産を米マイクロロンに売却することで合意した。このさいに製造設備が四日市に移設されて、今日の四日市工場に至っている（同2001年12月18日）。

2018年6月、前年に発覚した不正会計問題に伴い、経営再建中であった東芝は上場廃止を回避するために債務超過の解消を迫られていた。同社は虎の子であったメモリー事業の株式の全額を、米国の投資ファンド、ペインキャピタルを主体とする日米韓のコンソーシアム、パンゲア（議決権でペイン49.9%、東芝40.2%、HOYA 9.9%で、韓国のSKハイニクスは株式に転換可能な出資に留まり議決権を持たない）に対して譲渡した。前年9月に確定したこのスキームに対抗して、四日市工場のパートナーであったWDも買収に名乗りを上げていたが、債務超過の解消のために2兆円を言い値としていた東芝に対して、合弁持ち分の売却に関する同意権を盾に取れると考えていたWDの提示額は遠く及ばず（『東洋経済』ONLINE 2017年12月14日づけ「東芝、米WDと訴訟合戦から「和解」した舞台裏」, <https://toyokeizai.net/articles/>）、交渉は二転三転する。WDは国際仲裁裁判所への訴訟も起こして揺さぶりをかけたが、パンゲア側にメモリーのユーザーであるアップル以下の米ICT大手4社が合流を表明したことが決定的となり、当初から先端的なICT製造業の所有権と技術の日本からの移転を懸念する経済産業省の意向も与って、日米韓コンソーシアムが買収を決めた。

21) 朝元照雄 [2013] pp. 1-2。

22) 深圳に設けた龍華工場は、今もアップル製品の生産を受託する同社の主力工場である。2000年時点で1,400haの敷地面積に労働者を3-4万人雇用した世界最大のPCの組立基地の1つであり（同上pp. 5-7）、後にアップルの下請け製造で名を馳せた規模には1桁及ばないものの、PCの時代にすでにEMSとしての今日の骨格は形成されていた。

なお生産法人である富士康科技が運営していた同工場では2010年前半に賃上げを求める自殺が相次ぎ、これを承けて鴻海は大幅賃上げを実施するとともに、生産拠点の内陸移転に本腰を入れるようになる。この時点で45万人を雇用していた深圳地区の工場を10万人程度減らし、これと同等の人数を河南省鄭州市の新工場で雇用することにした。鄭州工場は将来的に30万人規模を目指すとしていた。当時の鄭州市の最低賃金800元に対し、基本給は月1,200元（当時約1万5,000円）と高給に設定していたが、この水準は深圳自工場の2,000元よりもはるかに安かった（『日本経済新聞』2010年7月1日づけ）。

23) 同上p. 5。

24) 同上p. 8。

25) 聯華より発したの意。聯発科技は1997年に、聯華電子のマルチメディア部門が分離して形成された子会社である。2009年に聯華との資本関係は解消されている。

26) 西村前掲記事によれば、5位のインテル以下はSTマイクロエレクトロニクス（STMicroelectronics N.V., 本社スイス）とルネサス、独キマンダ（2009年1月に経営破綻）の3社で（シェアはそれぞれ3%以下）、8社の合計が100%となっていることから完全な寡占体制である。

なおアムステルダム市場に上場するSTマイクロエレクトロニクス（STM）の株式の27.5%を保有する持ち株会社ST Holdingには、仏・伊両政府が間接的に折半出資している（同社2014 Annual Report, p. 83）。このSTMとインテルのフラッシュメモリー（NOR型）関連の資産に基いて設立されたニューモニクス社は、2010年2月にマイクロロンに譲渡された。

マイクロロン（Micron Technology）はそもそも、1978年にアイダホ州の州都ボイシで設立されたスタートアップ企業である。創立者の多くはTIの出身者が設立した半導体製造企業Mostek（1985年に上記STMの前身の片割れであるThomson Semiconductorに売却されて消滅）のエンジニアであった。モステックは1970年代後半に世界のDRAMのほとんどを生産していた。立地こそアイダホであるが、マイクロロンの草創期の関係者には上記のエンジニアに加え、弁護士も、地元の出資者も揃っていた。

マイクロロンは当初、半導体設計コンサルティングを行っており、今日でいうファブレスの走りである。やがて製造部門を擁し、1980年にDRAM生産に着手してDRAM専門のIDMとなる（前掲同社公式サイトTimeline ならびに<http://www.latimes.com>>Collections>>Resignations>>September 21, 1994, 'The Micron Mystery'>）。同社は1990年半ばにはすでに、日本の電機大手を脅かす存在であった。1998年にTIのDRAM事業を含む半導体事業を買収して以降、DRAMとフラッシュメモリーを中心に買収に次ぐ買収により事業を拡大してきた。その延長線上に2013年7月にはエルピーダメモリを完全子会社化している（合意は2012年7月）。NAND型フラッシュへの参入は遅く、2006年にマイクロロン51%、イン

テル49%出資の製造合弁IM Flash Technologiesが設立されている（合意は2005年）。

なおタブレットへの移行等に伴うPCの販売低迷に伴い、マイクロンの株価が低迷する中、マイクロンは中国最大の半導体設計企業で国有ファブレスの紫光集団（Tsinghua Unigroup、発祥は清華大学（Tsinghua University）の投資会社）によって、2015年7月に巨額の買収を提案された（『日本経済新聞』2015年7月14日）。しかし2016年2月に対米外国投資委員会（CFIUS）の調査が入ったことに伴い、この買収は頓挫する。トランプ政権の発足を待つまでもなく、近年は米当局の認可の問題により、同じく同集団による先述のWDへの15%資本参加の案件をはじめ、中国企業によるM&Aが実現しない例が増えている。これはオバマ前政権時代の事例であり、米国側の中国への警戒感の高まりは、トランプ政権の貿易政策とは切り離して考えなければならない。

27) 2014年5月に発表された、同社初のタブレット端末であるMi Pad（既述の「小米平板」）。当時先行して発売されていた同じAndroid陣営のアマゾンのNexus7（2013、ASUS製）、サムスン電子のGalaxy Tab4 8.0と同等の価格でありながらスペックでは圧倒していた。

28) 有賀 [2012] p.75, p.99. 中国側のこの問題の把握は、あくまでローカルの人民公社の郷鎮企業への転換が1980年代半ば以降に一時的に好調であった「蘇南モデル」との対比という観点からなされており、社会地理的な把握としての限界があることは否めない。この現象は大陸のより南部の地方に加えて、経済体制の相違を超えた形で台湾を含めて把握する必要がある。

29) 小米は2014年7月に、当時まだフィーチャーフォンが主体であったインドでの販売を開始し、第3四半期に1.5%の市場シェアを獲得したものの、早くも12月にはスウェーデンのエリクソンに特許侵害で提訴されている。同国市場でアマゾンと並ぶ、インターネット通販最大手のフリップカートに対して、小米のスマートフォン端末の輸入と販売を一時的に差し止める命令が出された。エリクソンは、小米が同社の技術を使用しているにもかかわらず特許使用料の支払いを拒否していると主張している（<http://www.wsj.com/> (Asian Edition) >>TECH>>Dec. 11, 2014 'Chinese Phone Makers' Global Ambitions Face Obstacles'）。スマートフォンには膨大な数の特許が使用されており、端末メーカーは通常、クロスライセンス契約を結ぶか、特許を購入したり、ロイヤルティーを支払ったりしなくてはならない。小米はインド進出に当たり、本国に近い販売手法として、インド版楽天というべきフリップカートを通じた販売を進めて評判をとっていたが、この一件を機に地道に実店舗の販売代理店を開拓する路線に転じた（<http://www.emsodm.com/>>>ニュース>>2016-07-13「小米、インド販売増へ実店舗拡大」）。

同社は翌2015年、7月にブラジル、8月にはインドで鴻海精密が現地生産した現地仕様の廉価版モデル「Redmi（紅米）2」を投入した。インドでは当時3箇月ごとにスマートフォンが1,000万台ずつ増えており（これについては2017年以降は月当たり100万台の増加に減速）、またブラジルではiPhoneの米国との価格差が倍近くあるとのことで、現地生産による一定の雇用の創出等を通じて知的財産権絡みの訴訟さえかわせれば、同社にとっての勝機はある模様である。小米を筆頭とする中国ベンダー大手は、母国市場の成長の鈍化から巨額のマーケティング費用をインドに投じている。近年のインド市場は首位小米（2018年第3四半期27.3%）、ついでサムスン電子（同22.%）、vivo（10.5%）、Micromax（6.9%）、OPPO（6.7%）の順であり（<https://www.idc.com/>>>About IDC>>IDC Media Center>>eTailer Aggression Drives the Smartphone Market in India in 3Q2018）、このうちサムスンとマイクロマックスはフィーチャーフォン時代からの同国市場の大手であった。フィーチャーフォン時代から最大手であったサムスンがシェアを継続的に落とし、2017年第4四半期に首位から転落したことを除けば、順位は安定している。

30) 当時の中国の沿海部の一般の労働者の月収が残業代込みで約3,500元（当時1元が約16.7円）であったのに対して（Tech-On!（現「日経テクノロジーオンライン」）2013年12月2日づけ「不人気のiPhone 5cを買い始めた中国の労働者たち」）、中国での発売当初は16GBのモデルで4,488元に設定されていた（<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1309/13/news054.html>）。

31) 2位が小米、3位サムスン電子、4位は華為技術（Huawei Technologies）であった（<http://www.canalys.com/>>>News roomes>>27 January 2015 'Media alert: Apple takes top spot in China for first time in smart phones'）。

32) 小米は2014年の第2四半期には13.3%で首位につけており、アップル（6.6%）の倍以上のシェアがあったが、15年の第1四半期には13.5%に留まって17.8%のアップルに抜かれ、続く第2四半期には15.8%に伸びてアップル（12.2%）

を制したが、華為（15.4%）に並ばれた（[>>Blog>>31 Jul 'Xiaomi Jumps to Top Spot...'](http://www.counterpointresearch.com/)）。さらに2016年の第2四半期に至ると、首位は華為（17.2%）となって、2位にOPPO（步步高電子工業（BBK）のAV部門が2003年に分社化された、広東欧珀移動通信有限公司）（前年の7.6%から急伸して16.2%）が浮上し、3位がvivo（上記步步高が2009年に設立した通信機器部門の子会社、維沃移動通信有限公司）（同じく前年の7.9%から13.2%）、4位が小米（9.5%）、5位アップル（7.8%）と目まぐるしく入れ替わっている（[>>News>>15 Aug 2016 'Top 3 China Smartphone Vendors Maintains...'](http://www.idc.com/)）。なおアップルに関しては世界のスマートフォンベンダーの中で唯一、例年新製品を投入する第4四半期に極端に出荷が増え、シェアが急上昇する明確なサイクルが存在する。

この間に「その他」の占めるシェアが2014年の67.1%から2015年には48.5%、2016年には36.1%（IDC調べ）と低下し続けており、OPPOとvivoを加えた上位5社（企業グループとして見れば4社）の寡占体制が強化されている。OPPO・vivoは小米とは対照的な企業で、以前は半導体音楽プレーヤーやフィーチャーフォンを手がけていた。堅実な企業文化をもつ民生向けの電子機器メーカーである。中国市場の実情に合わせた地道な製品の改善を積み重ねており、中国全土に実店舗の販売網を有する。アップルのベンチマーク機種種の半額（小米で3分の1前後）、新興国の競合他社の2倍程度の価格設定に留め、決して安さを前面に押し出してはいない。

33) 総務省 [2017] p.94

34) サムスン電子は2017年第4四半期に中国での市場シェアが1%を切ったことに危機感を懐き、ついに2018年11月より、中国国内でのシェアを維持するために中国国内専用モデルのODMアウトソーシングを始め、ウインテックが生産と開発を行った「ギャラクシー A6s」を発売した（『中央日報』日本語版2018年11月5日づけ（[https://s.joins.com](https://s.japanese.joins.com)））。

35) 日本勢でトップのソニーは14年7月末に、それまでのスマートフォンを販売戦略の3大支柱の1つとする経営方針を放棄するとともに、15年3月期の販売台数目標を従来の5,000万台から4,300万台に下方修正し、「規模ではなく、収益を追う」と吉田最高財務責任者（現社長）が表明している。14年上半期当時のソニーの世界シェアは4.4%で、4.5%の小米に抜かれたタイミングであった（『日本経済新聞』2014年8月5日づけ）。もっともこの、幅広いプロダクトで高級品の市場を連ねたブティックのようなソニーの在りようは、新興企業が一朝一夕でたどり着けるものではない。

36) サンディスク（当時）のメモリーカードの市場シェアは2014年時点で、東芝と競合する日本国内では33%であったが、欧米ではさらに高く、米国で62%、欧州では52%と、いずれも過半に達していた。

同社は、東芝との合弁（東芝メモリ）の四日市工場ですべてフラッシュメモリーを生産し、上海の自社工場ですべて開発のコントローラーと組み上げて最終製品にしている（<http://www.sandisk.co.jp/>）会社情報はじめてのメモリーカード）。

37) <http://www.sangyo-times.jp/>電子デバイス新潮流>>第17回 2013/10/25。

38) Embedded Multi Media Cardの略で、組み込み用マルチメディアカードと訳される、コントローラーを内蔵したフラッシュメモリー。MMCはSDカードに先行した規格名の名残で、基盤に実装されて用いられるために実際にはカードの形状をしている訳ではない。

フラッシュメモリーの用途としては、小売されるメモリーカード向けの比重が低下しており、デバイスに出荷段階から組み込まれているeMMCの比重が高まっている。サンディスクの場合すでに2011年初めの時点で、フラッシュメモリーの売上の約3分の2は、メモリーカード用途以外が占めていた（<http://www.reuters.com/>）Markets>>Feb 24, 2011 'SanDisk says supply growth in flash industry easing'）。

39) 同上。

40) サンドフォースは2012年1月に、ストレージを手がけていた既述のLSI Corporation（注14参照）に売却され、さらに14年5月にLSI自体が買収されて消滅したさいに、米シーゲートに転売された。シーゲートはハードディスクによるストレージからSSDへの転換を進めており、独立系で優良なコントローラー設計のファブレス企業はそもそも数が限られることから、ベイエリアでは一時奪い合いの状態にあった。

アップルは12年1月、イスラエルのNAND型フラッシュ用コントローラー ICの設計・開発を行うAnobitを買収してお

- り、同年6月には韓SKハイニックスが、アノビット同様にNAND型コントローラーを手がけるリンク・ア・メディア・デバイスズ（LAMD）を買収した。
- 41) 1995年創業以来の同社のCEO、Sehat Sutardja（中国名は周秀文、2009年の同社発行済株式の10.8%所有）はジャカルタ生まれの華僑でUCパークレイにおいて修士号・博士号を取得しており、1歳年下でまったく同じ学歴の弟Pantas（同6.7%）が副社長として技術部門を率いてきた。共同創業者で、子会社の上級副社長等を務めるセハトの妻の戴伟立（同10.5%）も、同大学の学士である。他に7名の取締役と執行役員が計17.5%を保有している（Fiscal 2009 Annual Report, pp. 6-8 他）。主要株主として明らかにされている上記の個人の保有株数の合計は45.5%となる（同p.34）。
- 42) 朴英元他 [2008] p. 5
- 43) 南洋の華僑は大陸の人口圧力の作用の結果として継続的に流出しており、くわえて明代末と清代末の政治的な混乱の時期には、その増加はピークを描いた（近代に入ると、北米が有力な移民先が変わる）。先住民を除く台湾の本省人にしても、海南島を含めたこうした華僑の南洋移住の文脈の中で捉えるべき問題であり、広義には彼らもまた「華人」であるといえる。また戦後の国府の大陸からの放逐に伴い、台湾島と香港を中心に大規模な移民流入が生じたが、いうまでもなくこれも明末・清末の政治的な混乱に伴う遺民の流出と同様の現象である。食い詰めて継続的に流出していた「経済的華僑」と、この種の明末・清末・民国末の「政治的華僑」は一定程度区別して論じる必要がある。
- 44) 詳細は、関下・有賀編著 [2009] pp. 74-78。一言でいうならば、著名な気候の要素はさておいて、元農地である広大な平地の存在と政治的・財政的な基盤のある私学（スタンフォード大学）の当該地域での偶然の開学、それに加えて近隣の州立の研究型大学、UCBとの知的な集積効果の果たした役割が大きい。
- 45) 日本でいうならば、ソフトバンクの創業者である孫正義が代表格である。同氏は在日二世の出身であり、そのモビリティを保ったままバイエリアに留学して現地に人脈を築くことで成功を取っている。
- 46) the Morgan Stanley Capital International indexes.
- 47) 「証券市場の資金強固に」（『中央日報』日本語版2015年8月25日づけ、<http://japanese.joins.com>）。
- 48) 韓国市場が経済発展の度合いや、市場規模等の面で先進市場の要件をほとんど満たしているものの、24時間自由にウォンを取り引きすることの困難や、外国機関投資家登録制度といった参入障壁、アクセス問題の存在を問題にしている（「韓国のMSCI先進国指数入り、またも見送り」同上2014年6月12日づけ）。「先進国市場」指数への編入のためには見直し対象国リストに名前を連ねる必要があるが、韓国は2014年以降、同リストから除外されたままである。中国A株もまた、2013年以降3年連続して6月の定例の見直しでは「新興国市場」への組み入れを見送られ、「フロンティア市場」に留まっていたが、2016年9月末に組み入れられた。
- 49) Gill [2007] p. 4, 56, 77
- 50) 今日の発展途上国は、戦前の用法では「従属国」「植民地」「半植民地」等に分かれていた。
- 51) IMFによる公式の訳語は「新興市場国・地域」である（たとえばIMF（日本）『世界経済見通し』（各年版））。これは、日本語で表現する分には「国」を入れても差し支えないが、中国当局の眼にふれる可能性のある英文ではnationやstateという表現は決して使うことができないという事情を示している。

参考文献一覧

著書：

- Chesbrough, Henry W. [2006], *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*, Harvard Business School Press（長尾高弘訳 [2008] 『オープンイノベーション—組織を越えたネットワークが成長を加速する』、英治出版）
- Gill, Indermit, Homi Kharas [2007], *An East Asian Renaissance: Ideas for Economic Growth*, The World Bank
- Porter, Michael [1980] *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press, 土岐他訳 [1985] 『競争の戦略』（ダイヤモンド社）
- Prestowitz, Clyde Jr. [1988], *Trading Places: How We Allowed Japan to Take the Lead*, Basic Books（國弘正雄訳 [1988] 『日米逆転』ダイヤモンド社）

- 有賀敏之 [1999] 『グローバリゼーションの政治経済学』 同文館出版
- 有賀敏之 [2012] 『中国日系企業の産業集積』 同文館出版
- 伊丹敬之・伊丹研究室 [1995] 『日本の半導体産業 なぜ「三つの逆転」は起こったか』 NTT出版
- 関下稔・有賀敏之 [2009] 編著『東海地域と日本経済の再編成』 同文館出版
- 総務省編 [2017] 『平成27年度版 情報通信白書』
- 中川涼司・高久保豊編著 [2009] 『東アジアの企業経営—多様化するビジネスモデル』 ミネルヴァ書房
- 藤本隆宏 [2003] 『能力構築競争—日本の自動車産業はなぜ強いのか』 中央公論新社
- 藤本隆宏・青島矢一・武石彰編著 [2004] 『ビジネス・アーキテクチャー—製品・組織・プロセスの戦略的設計』 有斐閣
- 丸川知雄 [2007] 『現代中国の産業—勃興する中国企業の強さと脆さ』 中央公論新社
- 論文：
- Bresnahan, T. and Greenstein, S. [1997] 'Technological Competition and the Structure of the Computer Industry', <http://www-econ.stanford.edu/faculty/workp/swp97028.html>
- Christensen, C.M. [1995] 'The Drivers of Vertical Disintegration', in his *Innovation and the General Manager*, Irwin
- 朝元照雄 [2013] 「鴻海における発展の謎を探る」, 『交流』 2013年4月号, No.865
- 朝元照雄・小野瀬拓「聯発科技(MTK)の企業戦略と企業家」, http://www.kyusan-u.ac.jp/jimi/report2011_c.pdf
- 朝元照雄・小野瀬拓 [2014] 「台湾積体回路製造(TSMC)の企業戦略と創業者・張忠謀」, 『産業経営研究所報』 第46巻, 九州産業大学
- 安部智美 [2006] 「スイス職業教育の構造—ドイツ・デュアルシステムとの比較—」, 『職業と技術の教育学』 第17号, 名古屋大学
- 金奉春 [2011] 「中国における台湾EMS企業の急成長の要因分析と将来予想」『龍谷ビジネスレビュー』 第12号
- 呉在炬 [2001] 「韓国の自動車産業及び市場動向とその将来展望」, 『JAMAGAZINE』 2001年3月号, <http://www.jama.or.jp/>>ライブラリー>
- 齋藤昇三 [2010] 「1M DRAM」『SEMI News』 2010, No.2, SEMIジャパン
- 鈴木直次 [2009] 「アメリカIT産業のグローバル展開(2)—東アジアを中心とする半導体産業の海外事業—」『専修大学社会科学研究所月報』 No.557
- 中田行彦 [2007] 「液晶産業における日本の競争力—低下原因の分析と「コアナショナル経営」の提案—」『RIETI Research Digest』 2007年14号
- 中田行彦 [2008] 「日本はなぜ液晶ディスプレイで韓国、台湾に追いぬかれたのか?—摺り合わせ型産業における日本の競争力低下原因の分析—」『イノベーション・マネジメント』 第5号, 法政大学イノベーション・マネジメント研究センター
- 向山英彦 [2013] 「円安・ウォン高と現代自動車」, 日本総研「リサーチ・フォーカス」2013年7月19日, <https://www.jri.co.jp/>>経済・政策レポート>
- 朴英元・ハムソンホ・立本博文・小川紘一 [2008] 「製品アーキテクチャー視点から見た韓国半導体産業の歴史と企業戦略—日本半導体産業との比較分析—」, 東京大学ものづくり経営研究センターリサーチペーパー 2008-MMRC-224
- 矢部洋三 [2012] 「デジタルカメラ産業の生産体制と海外生産」, 日本大学経済学部『経済科学研究所紀要』 第42号
- 楊英賢・伊藤宗彦 [2004] 「台湾パソコン産業の発展要因の分析—産業集積の形成に関する研究—」, 神戸大学経済経営研究所『Discussion Paper Series』 2004年8月
- 和田俊二 [1972] 「アクリル合成繊維工業の立地系列の変動—アクリロニトリルの原料転換とプロセス転換がもたらせる影響—」, 『彦根論叢』 第158・159号