

Ⅱ-16. エレクトロニクス — 技術先進国を目指す中国企業との協働のあり方—

【要約】

- ◆ 近年デジタルプロダクツ分野での中国勢の躍進が目立つ。しかし、付加価値の高い技術の内製化はできておらず、コアコンポーネントは輸入に依存しているため大幅な貿易赤字となっている。加えて、経済の成熟化とともに人件費が高騰し、ビジネスモデルの転換が必要な時期に来ているとの認識の下、技術立国を目指している中国は様々な政策を打ち出し、豊富な資金力を活かして①M&A、②設備投資、③中国内再編、④産官学連携で活発な動きを見せている。
- ◆ このような豊富な資金力を活かした中国の大胆な取組は、日本企業にとって大きな脅威となるであろう。製品・部品別に見てみると、完成品では日本と中国の棲み分けがある程度進展しており、半製品・部品では中国の強みが活かせる市場規模の大きい領域を強化していることが確認できる。中国の目指している方向性を踏まえれば、中国が狙ってくる領域は①技術の高い領域、②市場規模が大きい領域と考えられる。また、日本企業は、中国企業にとって技術的ハードルが高く、これまで参入できていなかった領域でも、中国企業が M&A によって一気に技術と市場を獲得されることも想定しなければならない。
- ◆ 技術力に課題がある中国企業にとっては日本企業の技術力等は魅力的である一方、日本企業としては、中国企業のコスト優位性や資金力を活用すれば、強みを更に強化してグローバル市場への販売強化につなげることができるであろう。中国企業との協働のあり方について、日本企業は、①技術の成熟度がどの段階にあるのか、②技術の中で強みとなる部分がどこなのかを見極める必要がある。

1. 中国エレクトロニクス業界の注目すべき変化

中国企業の躍進

近年、デジタルプロダクツ分野で中国勢が躍進している。例えば、スマートフォンの2015年メーカー別シェアではトップ10のうち7社が中国企業で、華為技術(Huawei)が3位、联想集团(Lenovo)が4位となった。また、小米(Xiaomi)や広東欧珀移动通信(OPPO)のように参入から数年でトップ10に入った中国企業も出ている(【図表1】)。

【図表1】スマートフォン上位10社メーカーシェアの推移

順位	2011CY		2012CY		2013CY		2014CY		2015CY	
1	Apple(米)	19%	Samsung(韓)	30%	Samsung(韓)	31%	Samsung(韓)	25%	Samsung(韓)	22%
2	Samsung(韓)	19%	Apple(米)	19%	Apple(米)	16%	Apple(米)	15%	Apple(米)	16%
3	Nokia(フィンランド)	18%	Nokia(フィンランド)	6%	Huawei(中)	5%	Huawei(中)	5%	Huawei(中)	7%
4	BlackBerry(加)	11%	BlackBerry(加)	5%	LG Electronics(韓)	5%	LG Electronics(韓)	5%	Lenovo(中)	5%
5	HTC(台)	9%	HTC(台)	5%	Lenovo(中)	5%	Lenovo(中)	5%	Xiaomi(中)	5%
6	Sony(日)	4%	Huawei(中)	4%	ZTE(中)	4%	Xiaomi(中)	5%	LG Electronics(韓)	4%
7	LG Electronics(韓)	4%	ZTE(中)	4%	Sony(日)	4%	ZTE(中)	3%	ZTE(中)	4%
8	Motorola(米)	4%	LG Electronics(韓)	4%	Yulong(中)	3%	Sony(日)	3%	TCL Communication(中)	3%
9	Huawei(中)	3%	Sony(日)	4%	Nokia(フィンランド)	3%	TCL Communication(中)	3%	OPPO(中)	3%
10	ZTE(中)	2%	Lenovo(中)	3%	HTC(台)	2%	Yulong(中)	3%	BBK [*] (中)	2%
合計	93%		84%		78%		72%		71%	

※BBK Communication Equipment

(出所) Gartner "Market Share: Final PCs, Ultramobiles and Mobile Phones, All Countries, 2Q16" 15 August 2016

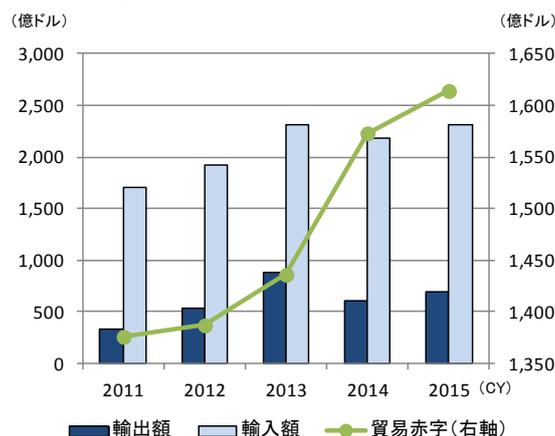
(世界市場における対エンドユーザー販売台数ベース)よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 白抜きが中国企業

躍進要因はコスト優位性。コアコンポーネントは輸入に依存

躍進の要因のひとつとしては、リファレンスデザイン¹の活用や、安価な人件費等製造コストの優位性が挙げられる。これによって、巨大母国市場でのスマートフォンの普及期に、消費者が求める必要なスペックを持つ機種を廉価に提供できた。一方で、付加価値の高い技術の内製化は未だできておらず、IC²のようなコアコンポーネントは輸入に頼っている。例えば、2015年のIC輸入額は2,307億ドルに対して輸出額は693億ドルに留まり、貿易赤字は1,613億ドルに達している(【図表2】)。

【図表2】中国のIC輸出入額



(出所) 税関総署資料よりみずほ銀行産業調査部作成

中国もビジネスモデル転換が必要な時期に来ており、技術立国に向けた政策を打ち出している

中国政府は、経済の成熟化とともに人件費が高騰し、ビジネスモデルの転換が必要な時期に来ているとの認識の下、真の技術立国に向けて技術力を向上させる政策を打ち出している。2014年には、1,600億ドルを超える貿易赤字の削減と、技術力向上による技術先進国入りを目標に「国家IC産業発展推進要綱」を公表し、1,387億元(約2兆1,374億円)規模の「国家集積回路産業投資ファンド」(大基金)を設立した。大基金は、精華大学傘下で実質国有企業の半導体・IT大手である紫光集団(Uni Group)に5年間で100億元(約1,541億円)の資本注入をする戦略的協力協定を締結したほか、半導体ファウンドリの中芯国際集成电路製造(SMIC)に31億元(約478億円)出資し、28ナノメートルプロセス開発資金を提供している。2015年に発表された「中国製造2025」³には、中国の製造業における中長期的ロードマップが示され、世界の製造強国の一員になることが明記されている。

産業競争力強化と技術先進国入りを目指す、中国の4つの活発な動き

産業競争力を高めて技術先進国入りすることでハイエンド技術の対外依存度を下げ、貿易赤字解消を目指すという取組は、ICのみならず、リチウムイオン電池における業界規範条件⁴や、医療機器における国産化推進策などでも見ることができる。こうした政府の方針実現のため、中国企業・政府は以下の通り①M&A、②設備投資、③中国内再編、④産官学連携で活発な動きを見せている。

¹ 参照設計。半導体メーカーが応用製品メーカーに提供する製品の設計図。

² Integrated Circuit。集積回路。

³ 詳細はみずほレポート2016年6月27日号「2025年の製造強国入りを目指す中国の新製造業振興策」を参照。

⁴ 2015年9月に中国は、「リチウムイオン電池業界規範条件」を公布し、全てのリチウムイオン電池メーカーに対して参入条件や安全性に関する要件を定めた。

①M&A による技術やノウハウ、販売網獲得の動き

紫光集団は、2015年に米国の半導体メモリ開発製造企業の Micron TechnologyとHDD製造企業の Western Digital (WD)、更には台湾の半導体ファウンドリの台湾集積回路製造 (TSMC)⁵と半導体設計企業の聯發科技 (Media Tek)、半導体パッケージング・検査企業の矽品精密工業 (SPIL)⁶に対してそれぞれ買収提案を行った(但し、いずれも最終契約には至らなかった)。また、SMICは2016年6月に伊 LFoundryの70%の株式を取得した。LFoundryは、自動車やセキュリティ、産業関連分野に注力しており、SMICは、この買収によって自社にはない顧客市場を開拓する足掛かりを得た。白物家電でも、海爾集団 (Haier Group)が米 GEの家電事業を56億ドルで買収し、米国の販売網を得た。このように中国企業は、資金力を後ろ盾に積極的なM&A提案を続けており、結実する事例も出始めている。

②圧倒的な資金力を背景とした大型設備投資

紫光集団は2016年に半導体工場の建設に300億ドルを投資する予定である。また、湖北省政府によって設立された半導体ファウンドリである武漢新芯集成电路 (XMC)は、米半導体設計企業 Cypress Semiconductorと共同で240億ドルを投資し、武漢市に3D NAND工場を建設中である。これらの中国勢の投資金額は、Samsungが2016年から2017年に3D NAND工場に投資する総額25兆ウォン(約2兆2,800億円)をも上回っており、投資規模の大きさが窺える。また、中国液晶パネル最大手である北京東方科技集団 (BOE)は2016年からの3年間で2兆円の投資を実施する。10.5世代の最先端工場を合肥市に建設するほか、四川省成都市や福建省福州市にも液晶パネル工場を建設する計画である。BOEは、北京市政府の後ろ盾により資金調達に不安はなく、大量生産でコストを下げ、競合他社を振り落とす戦略を採っている。

③中国内再編による圧倒的規模の企業づくり

2016年7月、前述の紫光集団とXMCが統合し、持株会社「長江存儲科技 (YRST⁷)」が設立された。中国半導体企業同士の大型統合は初であり、前掲の大基金も出資している。紫光集団の投資余力とCypressの技術供与に裏打ちされるであろうXMCの技術力を結集させ、圧倒的な規模の企業を作り、早期に技術力の向上を果たしたい中国政府の思惑を見ることが出来る。また、中国エアコン最大手の格力電器 (Gree)は2016年8月、電気自動車 (EV) やリチウムイオン電池の製造を手掛ける珠海銀隆新能源 (Yinlong Group)を130億元(約2,003億円)で買収すると発表した。中国の家電市場も成長鈍化が見込まれることから、今後成長が期待されるEV事業への参入を企図したものである。このような国内再編事例も出始めている。

④産官学連携による資金と人材の有効活用

2016年7月末に中国政府主導で27の研究機関、大学、完成品メーカー、半導体メーカーが、国家規模でのアーキテクチャ、半導体チップ、ソフトウェア、最終製品、システム、IT(情報技術)サービスの一貫した垂直統合型のエコシステムを構築し、中国IC産業に急速な成長をもたらすことを目的として、高端芯片連盟 (HECA)を結成した。主な顔ぶれは、中国科学院微電子研究所 (IECAS)、工業情報部電信研究院 (CAICT)、精華大学、北京大学、Lenovo、Huawei、中興通迅 (ZTE)、紫光集団、YRST、SMIC等である。中国が技術に立脚した製造強国を目指すべく、産官学が一丸となって研究開発に資金と人材を投入する取組と言えよう。

⁵ Taiwan Semiconductor Manufacturing Company

⁶ Siliconware Precision Industries

⁷ Yangtze River Storage Technology

2. 中国政府の政策と中国企業の動きが日本企業に与える影響

コスト競争力と資金力は中国の大きな強みであり、日本企業にとっては大きな脅威

中国企業はこれまで、巨大な母国市場に裏打ちされたスケールメリット、並びに労働集約型生産体制によるコスト競争力を活かした戦略で成長してきた。足下では、産官学が一体となり、豊富な資金力を活かして買収や設備投資、研究開発を行い、技術先進国を目指して技術力を向上させてきている。このような豊富な資金力を活かした大胆な取組は、日本企業にとって大きな脅威となるであろう。では中国が狙ってくる領域は具体的にどこであろうか。

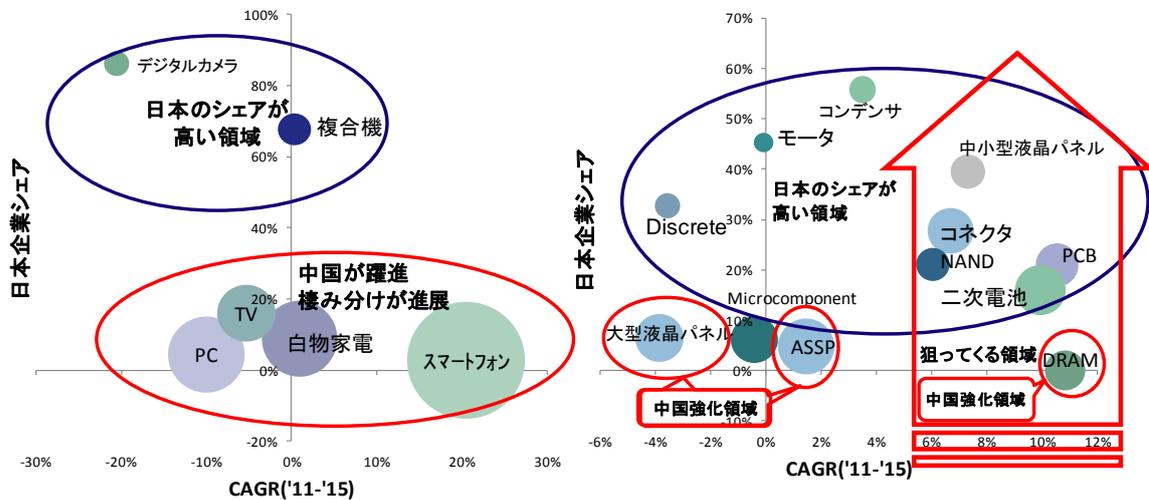
完成品はすみ分けが進展

【図表3】は、製品・部品別のグローバル市場規模(金額)、市場規模の年平均成長率(CAGR)、日本企業のシェアの関係を図表化したものである。左図の完成品では、複合機等市場規模が小さく、成長率の低い領域において日本企業のシェアが高く、逆に市場規模が大きい領域ほど日本企業のシェアが低い。この領域は、中国企業が躍進した領域であるが、日本企業もグローバルベースでは脱力している領域とも言えることから、エレクトロニクス業界の完成品では、日本企業と中国企業の棲み分けがある程度進んでいると言えよう。

半製品・部品では市場規模が大きい領域を強化している

半製品・部品に関しては、コンデンサやモーター等市場規模の小さい領域で日本企業のシェアが高い一方、中国が強化中の ASSP⁸、DRAM、大型液晶パネル等は市場規模が比較的大きい、もしくは高成長の領域である。この状況を踏まえると、今後市場規模が相応に大きく、成長率も高い領域の中で日本企業に相応のシェアがある分野、例えば二次電池等も強化してくる可能性がありえるのではないだろうか。

【図表3】 日本企業のシェアと市場年平均成長率と市場規模の関係図(左図:完成品、右図:半製品・部品)



(出所) 各種資料よりみずほ銀行産業調査部作成

(注1) バブルの大きさは市場規模

(注2) PCB は Printed Circuit Board の略。プリント基板。電子部品を固定して配線するための基盤部品。

中国の狙いは、高い技術を求められ、市場規模が大きい領域。M&A で技術と市場を獲得されることも想定すべき

中国の目指している方向性とこれまでの勝ちパターンを踏まえると、中国は市場規模が大きい領域で技術力を高めることを目指す可能性が高い。また、日本企業は、中国企業にとって技術的ハードルが高く、これまで参入できていなかった領域でも、中国企業が M&A によって一気に技術と市場を獲得することも想定しなければならない。これは、美的集団 (Midea Group) の独 KUKA 買

⁸ Application Specific Standard Product. 特定用途向け専用標準 IC。標準 IC として複数顧客を対象に出荷されるもの

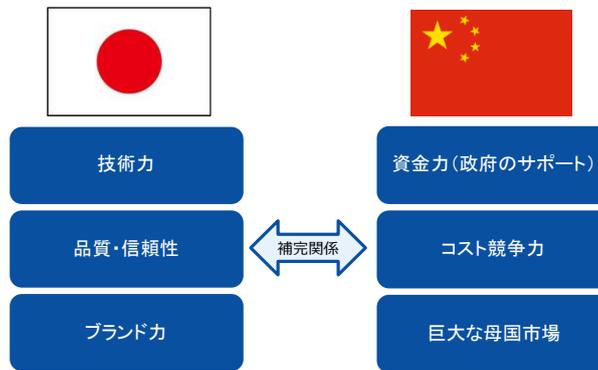
収⁹や前述の買収事例を見ても明らかと言えよう。では、中国企業が脅威となりうる領域では日本企業は、中国企業とどのように向き合っていけばよいのだろうか。

3. 日本企業がとるべき事業戦略へのインプリケーション

中国企業と補完関係を構築

日本企業にとって、中国企業に技術力とブランド力がそれほど備わっていない領域であれば、互いの強みを活かした形での win-win の関係を構築できる可能性がある。例えば、技術力に課題がある中国にとっては、日本企業の技術力だけでなく、製品の品質・信頼性、それを背景に長年の実績を通じて築かれた日本企業のブランド力も魅力的であろう。一方、日本企業としては、中国企業の豊富な資金力やコスト優位性を活用すれば、コスト競争力や技術力をさらに高め、巨大な母国市場である中国を含むグローバル市場への販売強化につながると思われる(【図表 4】)。

【図表 4】 日本企業と中国企業の相互補完イメージ



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

中国との協働のあり方を段階別に考察

技術先進国入りを目指している中国企業と日本企業の協働の具体的なあり方について、技術の成熟度を①初期段階、②中期段階、③後期段階に分類し、それぞれ事例を基に仮説を述べたい(【図表 5】)。

【図表 5】 中国企業との協業事例



(出所) 各種報道資料等よりみずほ銀行産業調査部作成

⁹ 本稿「II-11. ロボット - 魅力的な市場は、同時に強力な競合企業を育て得る土壌-」を参照

① 初期段階：次世代技術の開発資金を中国から得て開発に特化

技術の成熟度が初期段階にある事例として、エルピーダメモリ元社長の坂本幸雄氏が2016年に設立したサイノキングテクノロジー（以下、「サイノ社」）を採り上げる。サイノ社は日本・台湾・中国の技術者集団で、省電力の次世代メモリの設計開発に特化し、製造は行わない。各種報道によると、中国の合肥市が製造会社を設立し、生産設備に係る資金等も全て負担するという。製造に係るノウハウ不足については、サイノ社側が全面的にバックアップするという枠組みである。サイノ社にとっては、多額の資金負担をすることなく、技術開発に集中でき、合肥市にとっては、雇用創出と、最新技術を手に入れられることがメリットとしてあげられよう。本事例は、中国がキャッチアップしてくる前に提携し、技術と製品設計の強みを活かす協働の仕方として、今後の動向が注目される事例だろう。この枠組みの場合、日本企業には現状の技術を更に上回る次世代技術を常に開発し続けることが求められるが、成熟分野ではなく、技術革新が期待できる分野であればサイノ社のケースのような中国企業・政府との協働は十分可能と考えられる。

② 中期段階：コア技術をブラックボックス化し、中国のコスト競争力を活用して中国市場を攻略

技術の成熟度が中期段階にある事例として、2008年に合意したダイキン工業（以下、「ダイキン」）と格力電器（以下、「格力」）の事例を採り上げる。ダイキンは中国政府の省エネ推進策に応え、格力が抱える技術的課題を解決しつつ、インバータエアコンを巨大な中国市場で普及させることに成功した（中国エアコン販売でのインバータエアコンの普及率：2009年7%⇒2012年55%）。具体的には、ダイキンがインバータ技術を格力に提供する一方、格力は安価な製品を製造できるノウハウを活用して低価格のインバータエアコンを開発し、両社で製造・販売をした。ダイキンは、格力との共同開発では、温度制御技術、気流制御技術、室外機と室内機の通信技術、製品設計する上での設計図面など、基本技術を全て開示している。但し、ダイキンが長年の積み重ねで構築してきた省エネ競争のコアとなる圧縮機モーターを最適制御するためのインバータソフトウェアの技術はブラックボックス化した。このように、ダイキン・格力の事例は、自社のコア技術を開示せずに中国企業のコスト競争力を最大限活用しつつ巨大な中国市場を活かした好事例であり、ブラックボックス化できる技術を見極めれば有効な手段と言える。例えば、今後中国勢の攻勢が強まる可能性のある前述の二次電池は、この段階に当てはまると考えられ、電極等一部技術をブラックボックス化し、巨大な中国市場を活かすという戦略が想定される。

③ 後期段階：マジョリティに拘らずブランド料を得ながら脱力

技術の成熟度が後期段階を迎えた分野での事例として、2016年6月、美的集団による東芝の白物家電事業（東芝ライフスタイル、以下、「TLSC」）買収が注目される。美的集団がTLSCの株式の80.1%を取得し、東芝は残りの19.9%の保有を維持する（8年後に美的集団がコール、東芝がプットできるオプション契約を締結）。TLSCは、東芝ブランドの名の下、社名を維持して、冷蔵庫、洗濯機、掃除機やその他の小型家電など、白物家電の開発・製造・販売を継続する。日本国内市場は成熟していて今後大きな台数成長が見込めないが、東芝はブランドと人材、コア技術を利用してブランド料を得ながら、脱力することができる。美的集団としては、アジアを含めた海外への進出にはブランドと技術力が必要であり、東芝ブランドを残し自主経営に委ねることで日本企業の技術力とブランド力を取り込もうとしている。このように東芝・美的の事例は、マジョリティに拘らず win-win の関係を構築して事業成長を目指そうという枠組みであり、技術が成熟している後期段階では有効な選択肢のひとつとなりうるだろう。また、事業売却で得た資金を別の事業に投下することもできるので

技術の成熟度の
段階を見極めた
対応が必要

ポートフォリオ戦略上も有効であろう。

以上、技術の成熟度の段階ごとに中国企業との協働事例を交えて見てきたが、日本企業にとって大切なのは、①各事業の技術の成熟度が現状どの段階にあるのか、②技術の中で強みとなる部分、すみ分けが可能となる部分がどこなのか、ということを見極めて、中国企業との協働のあり方を検討することである。単純に今ある技術全てを守るということではなく、段階に応じて選択と集中を使い分け、メリハリをつけた事業戦略を策定していくべきであろう。

みずほ銀行 産業調査部

テレコム・メディア・テクノロジーチーム 鈴木 勝

折田 夏樹

篠原 弘俊

益子 博行

masaru.suzuki@mizuho-bk.co.jp

©2016 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。