

Back Number

本論文は

世界経済評論 2023 年 7/8 月号

(2023 年 7 月発行)

掲載の記事です



世界経済評論 定期購読のご案内

年間購読料

1,320円×6冊=7,920円

6,600円

税込

17%

送料無料

OFF

富士山マガジンサービス限定特典

※通巻682号以降

定期購読
期間中

デジタル版バックナンバー 読み放題!!



世界経済評論 定期購読



0120-223-223

[24時間・年中無休]

お支払い方法

Webでお申込みの場合はクレジットカード・銀行振込・コンビニ払いからお選びいただけます。
お電話でお申込みの場合は銀行振込・コンビニ払いのみとなります。

Fujisan.co.jp
雑誌のオンライン書店

地政学リスク下の 国際技術戦略



早稲田大学商学学術院経営管理研究科教授 **長内 厚**

おさない あつし 1972年東京都生まれ。組織学会評議委員。国際戦略経営研究学会理事。総務省情報通信審議会専門委員。ベトナム国立外国貿易大学客員教授。学校法人ソニー学園湘北短期大学総合研究センター副センター長。主著に『イノベーション・マネジメント』、『台湾エレクトロニクス産業のものづくり』、『アフターマーケット戦略』など。

日本のエレクトロニクス産業を中心とするものづくりはこれまで中国にその座を奪われる一方であった。昨今の国際情勢の中で、米中の経済対立が激化し、情報通信機器の調達規制や、半導体関連部材や設備の輸出規制など、東アジアの地政学リスクが高まっているように見える。しかし、これは日本にとってはまたとないチャンスになるかもしれない。あらゆるエレクトロニクス製品が通信機能を搭載する中で、中国製の通信機器への不信感が高まれば、その反動として、長年自由主義経済の中で活動してきた日本企業の製品の通信の安心安全という意味的、情緒的価値が高まることが予想される。この機を逃さずに日本は世界に向けてもう一度、日本製品を売り出す好機なのではないだろうか。

I 技術「だけ」の日本の限界

日本の製造業の技術力は未だに強いのか？との問いに対して筆者はいつもイエスであると答えているが、逆に言えば、強いのは技術力だけなのではないだろうか。本稿のお題である地政学リスクということを考えたときに素朴に技術開発だけをする製造業に不安を禁じ得ない。今、欧米を中心に中国製携帯電話基地局などの通信機器の排除の動きが強まっている。しかし問題はその代わりをだれが行うのかだ。日本の基地局ビジネスは世界シェアでいえば、数パーセントに留まり、中国大手のファーウェイ、ZTEだけでなく、欧州のエリクソン、ノキア

にも大きく溝を開けられている。こうした状況は日本の通信事業にとって大きなビジネスチャンスであるはずである。実際、2018年には中国勢に対抗するために NEC はサムスンとの提携を行っている。しかし、日本企業が欧米の基地局事業を受注したという話は余り聞かえてこない。

現在の携帯電話設備の基礎となっている第3世代携帯電話の国際規格制定には日本も大きくコミットしており、日本の技術も大きく貢献している。しかし、当時の国際標準化会議に出席したエンジニアに話を聞くと、日本の企業はエンジニアだけが会議に参加し、技術的に妥当だと思ふ発言だけをしていた。しかし、欧米の企業はエンジニアに加えて、マーケティングや経

営戦略の担当者が同席し、むしろ彼らの発言の方が強く、この規格がどのようになると自社に有利になるかという観点で強く発言をしていた、という。このあたりに、日本の製造業の、技術さえ良ければ顧客はいつか分かってくれるという素朴さというか純粹さが垣間見られる。

II 日本のエレクトロニクス産業弱体化の政策的問題点

こうした日本の技術が戦略に負ける責任は民間企業だけの話ではない。通信技術とともに1980年代まで世界をリードしていた日本の半導体技術は、当時の日米貿易摩擦でやり玉に挙がり、1986年の日米半導体協定によって、日本は半導体製品の価格決定権を奪われ、国際的なビジネスの舞台から姿を消すことになる。日本のエレクトロニクス産業には大きな内需があったことが危機感を薄めていたのかもしれない。しかし、半導体は巨額な投資が伴う装置産業である。基本的には大量生産を行い、安価に品質の良い半導体を世界中に大量にばらまくことで利益を獲得する必要がある。

最後発で半導体産業に参入した台湾は、いかにして大量生産を実現するかを常に考えてビジネスモデルを構築してきた。台湾半導体産業を育成した工業技術研究院（ITRI）の院長であり、その後のTSMCの会長となるモーリス・チャン氏は、常に「技術を経済価値に変える」ということを話してきた。1980年代の台湾半導体の黎明期から、台湾はとにかく半導体事業の収益化にこだわった。将来の半導体の国際競争の激化を考えた時に、少しでも大量に安価に半導体を製造する技術の導入にこだわり、技術者に常にビジネスの感覚を植え付けた。また、

当時の台湾民間半導体企業は、大規模投資と大量販売が伴う大規模の半導体製造を望まなかったため、政府系研究所であるITRIがファブレス&ファウンドリーという半導体設計と半導体製造を分けるという、今日では当たり前だが、当時は非常識と言われるビジネスモデルを導入した。米国が台湾と半導体摩擦を起さなかったのは時期的にまだ1980年代に台湾の半導体が急成長すると思われていなかったということもあるが、台湾のファブレス&ファウンドリーは、台湾はファウンドリー事業に特化し、米国のファブレス半導体設計企業の仕事を受注することで、台湾と米国の企業の協業を促進する作用もあり、それも米国との摩擦を避けた一因であったと考えられる。

一方、韓国は、日本と同様に米国との半導体摩擦が起きていたが、米国は日本に対してはスーパー301条として知られる通商法301条による激しい報復措置を振りかざして対応を迫ったが、韓国に対してはアンチダンピング提訴に留まっている。その結果日本は、米国の指示に従って半導体の低価格化と大量生産が禁じられ、急速に半導体産業における競争力を失っていた。日韓の違いは、政府の対応の違いでもある。日本は一貫して政府による半導体産業保護を行っていたように見えていたのに対し、当時の韓国政府は、自ら財閥企業の規制政策を行ったことで米国からの風当たりが弱くなったという事情があった。アンチダンピング提訴を乗り越えた頃には、DRAMは収益性が下がり、米国から強い反発もなく、韓国は残存者利益を取ることが出来た。

日本政府は高度成長期以降、国内の産業育成という点では一定の成果を上げてきたが、国際社会の中で上手く立ち回りながら日本企業を世

界の市場に進出する後押しをするという点では十分だったとは言いがたい。

1980年代の日本は米国と上手く折り合いを付けながら、日本の半導体産業を壊滅的な状況から救い出さなければならなかった。日本企業は数で勝てないとなると、次の技術の付加価値で勝つ、と製品差異化戦略を採ろうとするが、優れた技術を開発する開発費は固定費であり、開発費を捻出するのは既存の事業の収益である。いくら日本が一時的に優れた技術を開発しようとして、それ以上の収益を挙げている他国の半導体企業が、日本以上の研究開発投資と設備投資を繰り返せば、日本の半導体産業が先細りすることは目に見えていたことである。

Ⅲ 日米貿易摩擦以降の日本の戦略的中途半端さ

その後の日本の施策も頂けない。日本は、1999年にDRAM製造をしていた日本企業の半導体部門を合併させてエルピーダメモリを設立するが、業績は振るわず、2013年に米国マイクロテクノロジーに買収されている。メモリのような単純な構造の半導体は、先も述べたが量産効果が重要で、大規模な設備投資による大量生産大量販売がものをいう。Porter (1980)は投資対効果を高めるためには差異化戦略を採るなら数を追わずに徹底的に技術開発を、数を追うのであれば、徹底的に大量安価に製品を投入すべきで、中途半端が最も収益性が低いと述べている。日米半導体協定以降、価格の下げ幅を規制され、中途半端な規模に陥った日本企業同士の日の丸連合はPorterの言うまさに中途半端な事業にしか成らなかった。

ただし、Porterの議論に対しては中途半端

な規模でも収益性を上げることが出来るとの反論もある (Spanos, Zaralis, and Lioukas, 2004; Thornhill & White, 2007)。日の丸半導体で言えば、ルネサスエレクトロニクスがそれに当たる。ルネサスは三菱電機、日立の半導体部門が2002年に統合して出来たルネサステクノロジーにNECの半導体部門が合流して出来たもう一つの日の丸連合である。2010年代前半までは大きな赤字を出していたが、現在ではトヨタ系のデンソーの資本も入り、車載用半導体の製造では今日世界第1位となっていて、確かに利益は出している。差異化戦略と言えば聞こえが良いが、全半導体企業のランキングでは15位であり、日米半導体協定以前に約50%のシェアを日本企業が有していたことを考えると見る影もない。

同様な状況は、半導体に限った話ではない。完成品である家電製品やハイテク製品についても2000年代を境に日本企業は急速に競争力を失った。背景はデジタル化である。一つ一つの部品の組合せと調整によって機能や性能が実現するアナログ機器と異なり、デジタル家電は機能や性能のほとんどがソフトウェアとそれが実装される半導体によって実現される。半導体が装置産業という話は先述の通りだが、ソフトウェアもその開発は固定費であり、どこよりも数多くの製品を世界にばらまいた企業が一人勝ちする産業に変わった。そのためには、自社だけの技術の囲い込みではなく、他社にも自社のコンポーネントや製品を提供し、外販によって自社技術の市場シェアを更に高めることが必要となった。

その時流に乗ったのが中国である。中国は標準的で互換性の高い液晶パネル、太陽光パネル、半導体などのコンポーネントや、テレビや

PC、家電などの完成品を自社ブランドだけでなく、他社にも供給することで規模の経済性を獲得し、安価で品質の高い製品を供給するようになった。2000年代は米国の経済がサービス化した時機とも重なり、GAFAMなどのIT企業が伸長したが、これらの企業が提供するのソフトウェア技術だけであり、ハードウェアの生産は中国に頼る状況になった。

IV 中国製通信機器への不信感と 意味的価値としての安心感

他方で、近年中国製通信機器に対する不信感が強まっている。携帯電話の基地局や端末を中心に欧米諸国がファーウェイやZTEなどの中国製品の排除を行ってきた。そしてさらにその流れは、半導体産業にも波及して、現時点で最先端プロセスの半導体生産ができない中国に対して、米国は日本やオランダとともに半導体関連部材や製造設備の輸出規制に乗り出した。そして、日本では経済産業省の後押しで最先端半導体開発製造企業のラピダスが設立され、米国IBMもラピダスに協力をするという。1980年代の日米対立の構造が米中対立に移り変わる中で、米国も含めて日本の半導体産業の育成を後押しする格好になっている。

ラピダスの成否については懐疑的な論者も多くいる。日本は未だに独力では40ナノプロセスの半導体しか製造できず、ようやく台湾TSMCが熊本に進出して26ナノプロセスの半導体の製造が開始するという段階であるのに、現在最先端の5ナノ、3ナノのプロセスを飛ばして2ナノの開発製造を目指すという。先述の通り研究開発費や設備投資は固定費なので既存のより規模の大きな事業を展開している企業の

方が有利であり、ラピダスがラボレベルで2ナノの開発技術を確立したとしても、ビジネスとして2ナノ半導体が収益化できるかは別問題と言える。

ただし、追い風は日本に吹いているといっても良い。欧米諸国が中国の通信機器や最先端半導体に対して不信感を抱いているのは、最新のITやAI技術が国、企業、個人の機密情報や機微情報を扱うことが多くなるのに対して、中国の監視社会や政治体制が、中国製機器に情報流出等の懸念を抱いているからだ。本稿では、その真偽を明らかにするつもりは無い。少なくとも、中国製品に対して不信感を人々が抱いているという状況だけで日本にとっては強い追い風になるからだ。

製品の価値は機能・性能によってもたらされる機能的価値と、情緒、感性に訴えかけるデザインや操作性などの意味的価値とに大別できる(延岡, 2011)。近年の中国製家電製品は品質面も向上し、低コストで高い機能的価値を実現している。一方で、テレビがネット動画を視聴する端末になったり、スマート家電によってエアコンや洗濯機などの白物家電にも通信機能が搭載されたりするようになると、携帯電話とその基地局だけを規制しても本質的な解決にはなっていない。繰り返しになるが、本稿では、中国の家電製品が危険だと決めつけているわけではない。ただ、中国製品への不信感の高まりがあるのは事実で、裏を返せば、安心安全なスマート家電やテレビが供給できる国があれば、そこに商機があるはずだ。

すでに行政が導入するドローンなどは、国産の製品の方が安全保障上の理由で高くても導入が進んでいるなど、長年自由経済と成熟した民主主義の国で生産される日本のエレクトロニク

ス製品には、通信の安心という意味的な価値があるはずである。日本の家電メーカーは日本での業態のように総合家電メーカーとして本格的に欧米諸国に進出した経験はない。日本の家電が世界を席巻したといわれる1980年代にしても、輸出していたのは主にブラウン管テレビ、ビデオ、FAXだけであり、今やほとんど使われなくなったという問題があるだけでなく、欧米市場においてパナソニックや東芝などの白物家電を含めた総合家電メーカーが総合家電としてのブランド構築を行うことが出来なかった。先に述べたように家電がデジタル化しているということは、規模の経済性を追う必要があり、もう一度BtoCにおいても欧米市場への参入を日本企業は考えても良いのではないだろうか。

V 日台アライアンスの可能性

ただ、問題は既に多くの日本企業が家電製品にせよ半導体製品にせよ、生産の規模を小さくして日本国内市場に閉じこもりがちになっている。冒頭で述べた携帯電話の基地局にしても欧米で需要があったとしても、日本が即座に大量の製品を納入するという生産能力がないところに問題がある。

そこでひとつの解決策は、同じ自由主義陣営で、数を作ることが出来る地域の企業と組むことが考えられる。最も相性が良いのは台湾だろう。台湾は現在中国が軍事的統一も視野に入れたプレッシャーをかけられているので、まさに地政学リスクの高いパートナーと思われるかもしれない。しかし、今日の半導体産業は台湾をなくしては最先端半導体が生産できない状況であり、台湾の恩恵を最も享受しているのは米国であることから中国としてもそう易々と台湾に

手を出すことは出来ない。むしろ、日米から台湾への投資が増えれば増えるほど、中国にとっては悩みの種になるはずである。台湾企業が台湾資本だけで成り立っているのであれば、それはひとつの中国の原則をとる中国政府にしてみれば、台湾統一後の国有化や接収は国内問題で済む。しかし、台湾企業のステークホルダーに独立した国の企業が名を連ねていれば、中国としても好き勝手には出来ないだろう。

そう考えると、熊本のTSMCの半導体工場に進出や鴻海精密工業によるシャープの買収などは、日本と台湾の連携を深める上で有益であったし、日本と台湾の間には、民間団体の覚え書きの形ではあるが、FTAに準じた投資協定が存在しており、日本から台湾への投資も容易になっている。半導体のTSMCやUMC、EMSの鴻海精密工業など、日本にはない効率の良い機械的組織（March, 1991）による生産性の高い工程イノベーション（Abernathy, 1978）と、台湾にはなく日本が強い、有機的組織と高い製品イノベーションの力を組み合わせることが、Tushman & O'Reilly（1996）の主張する両利きの組織そのものになると考えられる。（機械的組織とは指揮命令系統が厳格で効率重視の組織であるのに対し、有機的組織とは、日本的な冗長で部署を横断するような調整が可能な組織である。また、工程イノベーションとは生産工程におけるイノベーションであり、製品イノベーションとは、製品開発段階のイノベーションのことである）。

もちろん韓国との協業の可能性も十分にあるし、限に産業界では密接なつながりがある。しかし、日韓両国には従軍慰安婦問題や徴用工問題など別の地政学リスクも存在している。紙幅の都合でここでは日韓の話は割愛させていただ

く。

VI 中国を敵に回しすぎないことの重要性

ここまでの話では、中国をデカップリング（経済の切り離し）することを推奨するようにも聞こえるかもしれないが、筆者の真意はそこにはない。むしろ、自由市場での競争で中国企業と戦うときに、日本の家電や情報通信機器の安心安全という意味的価値を強く訴求し、日本企業を有利に導くことを企図している。

中国の最先端半導体開発を遅らせるか諦めさせるかすることには日本や米国にとって国益のある話ではあるが、中国をデカップリングすることは、日本や米国の国益にかなっているとは必ずしも言えない。

かねてより中国は「中国製造 2025」という標語を掲げ、あらゆる工業製品を中国国内で製造できる体制を目指そうとしてきた。近年この「中国製造 2025」を聞かなくなったのは方針が変わったというより、なんでも中国に取られてしまうと言う他国からの心配に対する配慮として、この言葉を全面に出さなくなっただけで、あらゆる分野の工業製品を自前で作ろうとする方針は変わらないものと思われる。

一方で、中国が今日の先端半導体の部材や設備の輸出規制に反対して WTO への調査依頼を行うなどの活動を行っているが、これらは、自国で生産体制が整うまでの時間稼ぎという見方もできるが、Ricardo (1817) の貿易差額主義的な意味で、自国で作るよりも日本などから輸入した方が合理的という計算が働いている面も否めない。中国をデカップリングするということは、こうした合理性がなりたたなくなるの

で、中国の自国での半導体関連部材や設備の開発を加速させてしまう恐れもある。

また、日本企業にとっても、すでに製造業のサプライチェーンの中に中国製品はしっかりと組み込まれてしまっており、短期的には中国を完全に切ることは出来ない上に、半導体関連の部材企業、設備企業にとってみれば、中国向けビジネスが輸出規制で穴が空いてしまうと、その分だけ、売上や利益が減少する。先述の通り、新たな研究開発の原資は既存事業の利益から生み出されることを考えれば、急激な中国ビジネスの減少は、日本の研究開発力をそぐ危険性もある。

あくまで経済的に中国を孤立させない範囲内で、日米の安全保障との両立を考えるべきであろう。

おわりに

20 世紀の日本のエレクトロニクス産業は技術一本足打法ともいえる経営戦略であり、戦略＝技術開発でなりたっていた。その限界が訪れたのが 2000 年代ということだろう。日本のエレクトロニクス産業の弱体化の主な要因はデジタル化した産業への戦略的な適応能力不足だと思われるが、昨今の東アジアの緊張状態は、国際的には地政学リスクと呼べるものであるかもしれないが、日本にとってはまたとない日本のものづくり復権のチャンスとなるかもしれない。日本だけでなく多くの国がこれまであまりにも中国にもものづくりを依存しすぎたため、地政学リスクから調達分散を進めている。日本にも製造を日本に戻す企業も増えてきている。この状況をチャンスと捉えて、中国を脅威に感じている欧米市場に対して、同じ自由主義経済

の論理で活動する日本企業が提供するエレクトロニクス製品の価値を提供していくことが、日本のエレクトロニクス産業のものづくりを復活させる一つの糸口になるのではないだろうか。

【参考文献】

- Abernathy, W. J. (1978). *The productivity dilemma: Roadblock to innovation in the automobile industry*. Johns Hopkins University Press.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 2 (1), 71-87.
- 延岡健太郎 (2011). 『価値づくり経営の論理』日本経済新聞出版社.

- 長内厚 (2023). 「日本の半導体産業の凋落と復権のための要件」『學士會会報』959, 30-35.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy*. Free Press.
- Ricardo, D. (1817). Principles of Political Economy and Taxation. *The Works and Correspondence of David Ricard*, ed. by Piero Sraffa, Cambridge Univ. Press
- Spanos, Y. E., Zaralis, G., and Lioukas, S. (2004) Strategy and Industry Effects on Profitability: Evidence from Greece. *Strategic Management Journal*, 25 (2), 139-165.
- Tushman, M. L., & O'Reilly III, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California management review*, 38 (4), 8-29.
- Thornhill, S. & White, R. E. (2007). Strategic Purity: A Multi-Industry Evaluation of Pure vs. Hybrid Business Strategies. *Strategic Management Journal*, 28 (5), 553-561.

世界でも例をみない諸外国の直接投資統計を調べる統計年鑑

世界主要国の直接投資統計集 (2022年版) I. 概況編—CD-ROM版—

※印刷イメージのPDF版とEXCEL形式のデータ編で構成。発行：2022年10月 / 価格：25,000円

日本で唯一の直接投資統計の年鑑。1997年以来毎年発行

- ・日本企業の進出が多い国・地域だけでなく、世界の202か国・地域の対内および対外直接投資額、直接投資残高、直接投資収益等を収録し、国際比較ができる
- ・国別に投資形態別（クロスボーダーM&A、グリーンフィールド型投資）データおよび多国籍企業上位ランキングを掲載
- ・直接投資の分析に必要な不可欠な各種指標（対GDP比）、貿易収支、サービス貿易収支等の対GDP比、テレコミュニケーション・コンピュータ情報提供サービス収支、技術・貿易関連等のサービス個人間送金、観光、知的財産使用料等の直接投資関連データの国際比較データを収録
- ・見本 https://iti.or.jp/report_134.pdf をご参照ください。

世界主要国の直接投資統計集 (2023年版) II. 国別編—CD-ROM版—

※印刷イメージのPDF版とEXCEL形式のデータ編で構成。発行：2023年6月 / 価格：70,000円

※米ドル建に換算した数値データが利用できます（自国通貨建と米ドル建の2種類の表で構成）

日本で唯一の直接投資統計の年鑑。1997年以来毎年発行し26回目／日本企業の進出が多い国・地域を中心に、対内および対外直接投資統計を収録。収録国数：60か国（日本を含む）／各国・地域の中央統計局、中央銀行、外国企業誘致促進機関等が作成する直接投資統計をもとに最新時点までの時系列データを掲載

【収録国・地域】アジア・太平洋地域 [中国、香港、韓国、台湾、フィリピン、タイ、シンガポール、ベトナム、ラオス、カンボジア、ブルネイ、マレーシア、ミャンマー、インド、バングラデシュ、パキスタン、オーストラリア、ニュージーランド]／米州 [米国、カナダ、メキシコ、ブラジル、チリ、ペルー]／欧州 [英国、ドイツ、フランス、アイルランド、ベルギー、オランダ、ルクセンブルク、ノルウェー、スウェーデン、フィンランド、デンマーク、オーストリア、スイス、スペイン、ポルトガル、ポーランド、チェコ、ハンガリー、ルーマニア、ブルガリア、ウクライナ、エストニア、ラトビア、リトアニア、クロアチア、スロベニア、キプロス、ギリシャ]／その他 [ロシア、イスラエル、南アフリカ、トルコ]

- ・見本 https://iti.or.jp/report_132.pdf をご参照ください。
- ・姉妹統計年鑑の「世界主要国の直接投資統計集 I. 概況編」を併用してお使いになると便利です。

ITI 国際直接投資マトリックス (2022年版) —CD-ROM版—

※印刷イメージのPDF版とEXCEL形式のデータ編で構成。発行：2022年10月 / 価格：20,000円

1998年以来毎年発行し18回目／OECD加盟国と諸外国との直接投資額の表／対内直接投資および対外直接投資について、フロー表とストック表を作成／2005年から2019年までの表が利用可能／非製造業種（金融・保険等の各種サービス）の直接投資額の表が利用可能／直接投資の分析に役立つ関連統計の2019年データまでをあわせて収録／見本 https://iti.or.jp/report_135.pdf をご参照ください／姉妹統計年鑑の「世界主要国の直接投資統計集」I. 概況編および「II. 国別編」を併用してお使いになると便利です。

※お問合せ、ご購入をご希望の方は下記までご連絡ください。

一般財団法人 国際貿易投資研究所 (ITI)

〒104-0045 東京都中央区築地1丁目4番5号 第37興和ビル3階

TEL : 03(5148)2601 / FAX : 03(5148)2677

E-Mail : jimukyoku@iti.or.jp URL : <https://iti.or.jp/>