



池田税務会計事務所

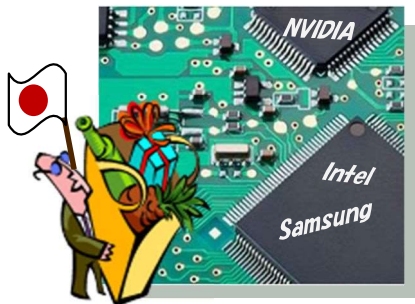
〒300-0847
茨城県土浦市御町1-1-1
関鉄つくばビル2F

TEL:029(841)4300 FAX:029(843)2826

NEWS RELEASE NEWS RELEASE NEWS RELEASE NEWS RELEASE NEWS RELEASE NEWS RELEASE NEWS RELEASE NEWS RELEASE NEWS RELEASE

日本企業の復活は？ 半導体を制する者は世界を制す？

半導体、世界経済・政治・軍事を左右！
半導体の世界シェアは今？
日本、半導体復活に向け正念場？



かつて最先端の半導体技術を誇っていた日本ですが、今や半導体市場の勢力図は大きく塗り替わりました。AI(人工知能)の「頭脳」であり、経済安全保障の「重要物質」である半導体、日本企業は再び復活できるのでしょうか？

半導体を巡る世界事情

●AIチャイナ・ショック！

今年1月27日、世界のテクノロジー業界と株式市場に衝撃が！中国企業「ディープシーク」の低コスト・高性能AIの登場で米国技術の優位性が揺らぐとの見方から、米国半導体大手の株式が急落し、日本市場へも波及。

＜エヌビディア株、時価91兆円消失！＞

米半導体大手エヌビディアの時価総額は27日だけで約5,900億ドル(91兆円)も消失した。東京市場では日経平均が2日で900円超下落！

＜半導体関連株が下落＞

半 導 体		半導体製造装置	
米ブロードコム	▲17%	アドバンテスト	▲11%
米エヌビディア	▲17%	オランダASML	▲7%
英アーム	▲10%	米77°ライド マテリアルズ	▲7%
		東京エレクトロン	▲6%
		ディスコ	▲3%

株価下落率は前日比。日本株は28日終値、その他は27日終値で算出。
(資料：日本経済新聞)

●創業から1年あまりの新興企業

＜創業から1年余り、開発費10分の1＞

中国企業「ディープシーク」の生成AI(*)アプリが米国のアプリストアで一時トップに。ほぼ無名の中国のスタートアップ企業が注目されたのは米CNBが「安価で低性能の半導体を使って開発された高性能AI」と報道したのがきっかけ。

*生成AI：学習データをもとに文章や画像を生成する人工知能。文章生成AIは「ChatGPT」が有名

●背景にハイテック分野の米中対立！

低コストで高度なモデルを開発するため、同社は誰でも利用可能な「オープンソース」として公開されているAIモデルを活用して、大量のデータを収集する手間を省いています。公開済のAIモデルに着目した背景にはハイテック分野における米中対立があります。

一方、開発に当たり同社が米オープンAIのデータを不正使用した疑いも浮上しています。

●半導体規制の抜け穴も活用？

＜米国の対中AI半導体輸出規制＞

大量のデータ学習が必要な生成AIは米エヌビディアなどが手掛ける先端半導体が欠かせないとされてきた。米国は軍事技術へ転用も危惧し、中国のAIの技術開発を遅らせる目的で最先端の半導体の中国への輸出を規制している。

中国では規制前の半導体の大量調達、規制のない競合他社の製品の活用など、規制の抜け穴を使い、他国を通じての迂回入手をはじめ、あらゆる手法で半導体をかき集めています。一方、規制のおかげで米国への半導体依存を減らす技術革新が進んだのではとの見方も。

●企業のAI戦略が変わる？

巨額の投資資金と最先端半導体技術が必要とされるAI開発において、半導体規制や投資資金、学習データが限られた中国の新興企業が制約を逆手に取って「低コストかつ高性能の開発に成功した」ことで、企業のAI戦略も見直しを余儀なくされるかも知れません。

●国策ファンドで規制に備える！

中国政府の7兆円規模の国策半導体ファンドが始動して、昨年末には半導体分野に投資する2つの中国政府系ファンドに約1,640億元(約3兆6,000億円)の資金を投下しました。これは、国内で独自の半導体供給網の整備を加速し、トランプ政権の対中輸出規制に備えるためです。米国の対中規制強化に対抗できる国内半導体供給網の整備を目指しています。



●今、世界の半導体市場は？

米国の市場調査会社Gartnerは、2024年の世界半導体売上高(速報値)が前年比18.1%増の6,260億米ドルになったと発表しました。売上トップ10のうち9社が増収になっています。

<世界半導体売上ランキング> 単位：百万米ドル

順位	企業名	売上高	シェア	成長率
1(2)	Samsung Electronics	66,524	10.6%	62.5%
2(1)	Intel	49,189	7.9%	0.1%
3(5)	NVIDIA	45,988	7.3%	83.6%
4(6)	SK hynix	42,824	6.8%	86.0%
5(3)	Qualcomm	32,358	5.2%	10.7%
6(12)	Micron Technology	27,843	4.4%	72.7%

出所：Gartner（2025年2月） 順位の（ ）は2023年

Samsung Electronicsがメモリ価格の力強い回復を追い風に売上高は前年比62.5%増の急成長を見せ、Intelから首位を奪還。Intelは同0.1%とほぼ横ばいで2位に下落。AIブームの主演となっているNVIDIAは引き続き好調で、83.6%増の成長でランクを2つ上げました。韓国のSK hynixも86%増に4位に。

「日の丸半導体」の凋落



●そもそも半導体って何？

半導体 電気を良く通す金属などの「導体」と、プラスチックのように通さない「絶縁体」の中間にあるので「半導体」と呼ぶ。電気を通す・通さないの瞬時の切り替えができるので、「電流の制御」と「エネルギーの変換」が可能に。例えば、コンピュータのチップやスマートフォンの心臓部であるCPUはこの原理を応用している。

●半導体って何がすごい？



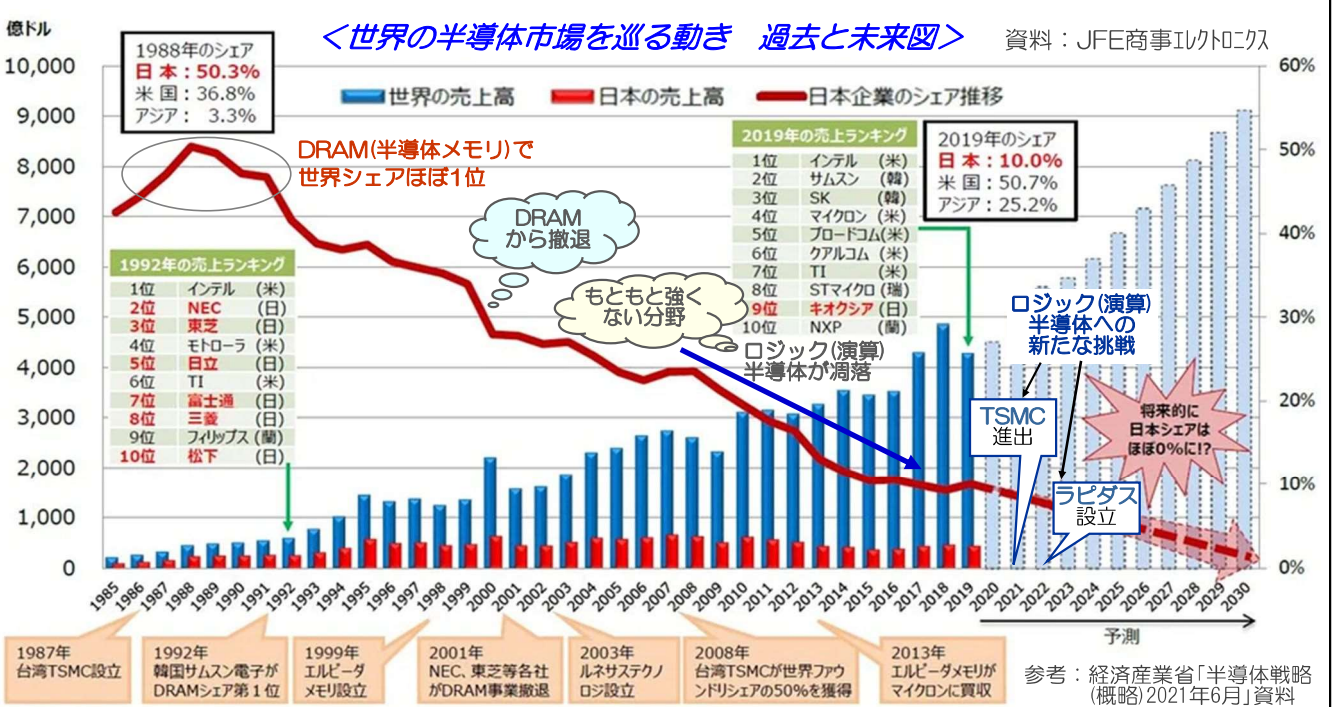
コンピュータや電波を使うものはすべて半導体に依存しています。昨今の半導体不足の影響のとおりに、あらゆる産業が直接的・間接的に影響を受けます。IT機器はもちろん、物流、製造、メンテナンス等、多くの産業、そして私たちに暮らしも半導体なしには成り立ちません。

●発明・発見したのは誰なのか？

1821年	半導体の特性の一つが発見される
1874年	フェルナンド・ブラウン(独)、半導体の基礎であるダイオードの仕組みを発明
1947年	米ベル研究所のショックレーなどが電気の流れをコントロールするトランジスタを開発

ブラウンは無線電信の開発に寄与したとして1909年ノーベル物理学賞を受賞。ちなみにテレビの「ブラウン管」は彼の名前から。ショックレーも56年にノーベル物理学賞を受賞。

基礎を作りあげたのはブラウンで、量産できるトランジスタの開発で半導体の普及に貢献したのはショックレーなどの研究者です。



●1980年代、50%超のシェア！

「日の丸半導体」として日本の半導体が世界的シェアを誇っていたのは1980年代。73年に米国で半導体メモリDRAMが誕生した後、日本は官民合同で国家プロジェクト「超LSI技術研究組合」を発足させ、高性能なDRAMを開発して日本製DRAMが世界シェア1位に。

<半導体で世界の頂点に立てた理由>

80年代当時日本はDRAMで世界シェア80%を独占しており、「半導体の世界シェア50%超」はほぼDRAMによるものだった。圧倒的なシェアの背景には日本の技術革新があり、例えば、高性能な半導体製造に必要な「クリーンルーム」は、靴で入る米国の製造現場にはない発想だった。

●世界をけん引した時代から一転！

90年代に日本のDRAMのシェアは急速に低下し、2000年頃に日立製作所とNECの合弁会社エルピーダ1社を残し、日本はDRAMから撤退。同社もの12年に経営破綻し、米マイクロン・テクノロジー社に買収されました。

<世界売上トップ10から姿消す>

世界の半導体売上高トップ10は92年には日本勢が6社を占めていたが、19年には日本企業はキオクシア1社のみ、23年時点では0社。対照的に米国はインテルを筆頭に3社から5社と増加、韓国もサムソン電子とSKハイニックスが躍進。

●日本勢の凋落はなぜ？



- 1. 日米貿易摩擦**
86年「日米半導体協定」で日本市場の海外製半導体シェアを10%から20%に引き上げる。
- 2. 主要マーケットの変化**
半導体マーケットが通信機器と大型コンピュータからパソコンへ。日本は乗り遅れる。
- 3. 投資戦略のミス**
日本企業は品質向上重視で、技術開発への投資は消極的。韓国・台湾・中国などアジア勢は国を挙げた大規模投資と政府保護で新技術が急成長。

日本、半導体は復活なるか



●半導体が地価を押し上げ！

21年10月、半導体受託生産企業TSMC(台湾積体電路製造)が熊本県に進出し、22年11月には新会社ラピダスが北海道千歳市に工場を建設して「27年までにロジック半導体を量産する」との発表を受け、地価が大きく上昇へ。

<2024年基準地価で目立った上昇率>

特徴	所在地	地価の動向(前年)
TSMCの第2工場進出決定で地価上昇	熊本県大津町 大津9-1(工業地)	32,000円/㎡ 33.3% (31.1%)
ラピダス進出で土地需要が旺盛に	北海道千歳市 千歳5-3(商業地)	127,000円/㎡ 24.5% (30.8%)

<ラピダス> 次世代半導体の国産化目指す

ソニー、トヨタ自動車、デンソー、キオクシア、NTT、NEC、ソフトバンク、三菱UFJ銀行の8社が出資し、半導体の専門家集団が設立した半導体新会社。日本政府も700億円の開発費を拠出。

<TSMC>サムソン超えの時価総額に成長

1987年創業で台湾政府が設立に関わり、半導体製造技術の革新を続け、世界最大の半導体受託製造企業に。時価総額5,597億ドル超(トヨタの2倍)で世界第11位。大手メーカーに使用される半導体チップの受託生産を多く手掛けている。

●新型コロナで注目された半導体

20年に新型コロナ禍が世界拡大し、翌21年には世界的に半導体が不足して自動車などが製造できなくなり、車を国の基幹産業としている日米独の政府は台湾政府を經由し、TSMCに半導体の増産を要請する事態に。



<危機感を募らせた経済産業省>

経済産業省は試算によると、このままでは30年には日本半導体の産業の世界シェアが0%になると危機感を募らせ、先端半導体工場の新増設を支援する改正法を設立させ、それに基づいて次々と半導体工場への助成が発表された。

<21年改正法による補助金投入対象工場>

工場	国籍・地域	製品	補助金	日本シェアの奪与度
TSMC 熊本工場	TSMC86.5% ソニー6% デンソー5.5% トヨタ2%	ロジック 半導体	4,670億円 7,320億円	台湾86.5% 日本13.5%
マイクロン 広島工場	米国100%	DRAM メモリ	466億円 2,000億円	0%
四日市工場 北上工場	キオクシア750% 米WD50%	NAND メモリ	929億円 1,500億円	日本50% 米国50% WD社が買収したら0%
ラピダス	日本100%	ロジック 半導体	700億円 2,600億円 5兆円?	量産無理 ほぼ0%

●10兆円以上の公的支援！

石破総理は臨時国会で「30年度までに人工知能・半導体分野に10兆円以上の公的支援を行う」と述べましたが、これまで日本の半導体戦略は幾多の失敗を繰り返した歴史があります。

<エルピーダメモリ破綻の教訓>

NECや日立製作所などのDRAM事業を統合し発足したエルピーダメモリは09年、産業活力再生法の適用を受け公的資金を注入。日本政策投資銀行や大手銀行による協調融資を受けたが、その後の超円高などで苦境から抜け出せず、12年に資金調達に滞り会社更生法を申請した。

●ラピダスに手厚い支援策



日本の半導体が復活に向けた正念場を迎えています。政府はラピダスが目指す最先端半導体の量産化への後押しとして、補助金や出資・現物出資・債務保証・税優遇などの支援策を表明しました。安易な支援がむしろ事業失敗のリスクを高め、将来的に国民の負担増とならないよう、慎重な対応を求めたいものです。