



グローバル電子機器/ ICTの見通し

当社の貿易セクターの専門家

Kyleは、グローバル電子機器・ICTに関するアトラディウスの貿易セクターの専門家です。また、グローバルおよび地域の小売市場における引受業務の専門知識も持ち、現在は金属および製紙業界に関する知識を広げています。アトラディウスに入社する前は、韓国のKB（国民）銀行の信用担当者として香港に拠点を置いていました。



「台湾に住み、働いているうちに、私はグローバル貿易における半導体の重要性に興味を持ちました。台湾は半導体産業の世界的な中心地であり、それ自体がより広範なICTおよび電子機器のバリューチェーンの重要な推進力となっています。」

Kyle Kong氏、アトラディウスシニア信用リスクアナリスト、台湾（台北）

目次

| | |
|---|----|
| 電子機器/ICTは最も急速に成長する製造セクターの1つになると予測 | 3 |
| 電子機器/ICT主要サブセクターの概要 | 4 |
| 電子機器/ICTパフォーマンスの地域別概要 | 6 |
| 半導体セクターにスキル不足は存在するのか？仮にそうなら、生産に影響を与える可能性はあるのか？ | 9 |
| チップナショナリズムは業界にどのような影響を与える可能性があるのか？ | 9 |
| 米中関係は半導体業界にどの程度影響を与えるのか？ | 10 |
| 米中対立は他のアジアの半導体メーカーにどのような影響を与えるのか？ | 11 |
| チップ4アライアンス（Chip 4 Alliance）とは何か？それは米国の目標を実現できるのか？ | 13 |
| シリコンシールドとは何か？また、世界の半導体業界にとってそれは何を意味するのか？ | 13 |
| サマリー | 14 |



電子機器/ICTは最も急速に成長する製造セクターの1つになると予測

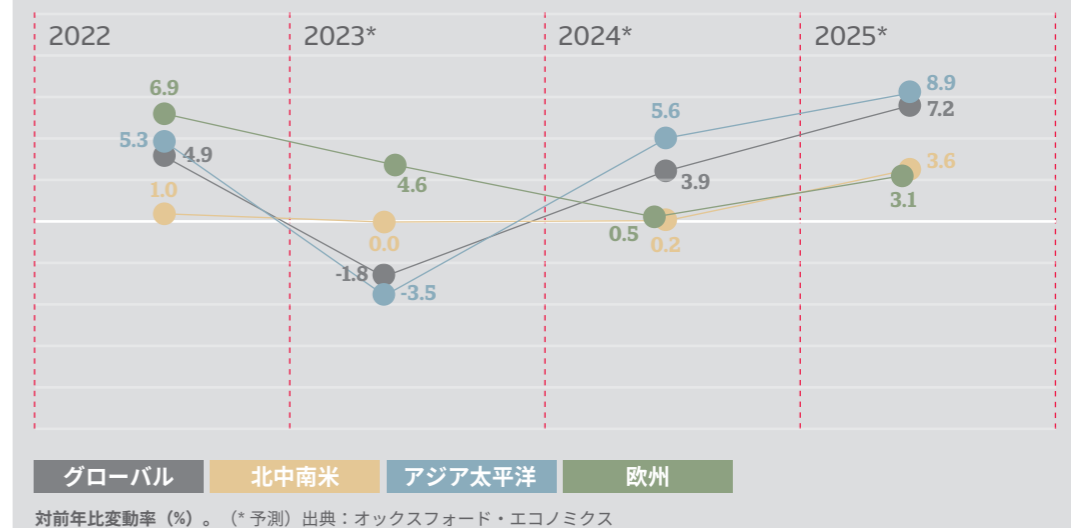
特に、ICT（情報通信技術）産業は、今後数年間で世界で最も急速に成長する製造セクターの1つになる可能性があります。加速するデジタル化、産業オートメーション、特に人工知能（AI）や電気自動車（EV）などの新たな成長セグメントからの先端半導体に対する需要の増加が、成長の主な原動力となるでしょう。

今年上半期も引き続き厳しい世界経済状況が電子機器/ICT業界に影響を及ぼしましたが、景気低迷は現在横ばいの兆しを見せています。アナリストらは、2024年にはハイテク製品全体の生産高が最大4%回復し、2025年にはさらに約7%の成長が見込まれると示唆しています。

しかし、状況は、一部の人が示唆するほど明るいものなのでしょうか？半導体生産を取り巻く地政学的問題が下流に問題を引き起こす可能性はあるのでしょうか？ICT市場の一部は飽和状態に近づきつつあり、供給過剰のリスクはあるのでしょうか？

これらは重要な問題です。とりわけ、電子機器/ICTは間違いなくグローバル貿易の中心に位置する数兆ドル規模の産業であり、テクノロジー（コンピュータからチップに至るまで）の要素は他のほとんどすべてのセクターで見られるからです。では、業界では何が起きているのでしょうか？また、市場全体における各サブセクターのプラス成長予測は当てはまるのでしょうか？

電子機器・コンピュータ生産の伸び率



電子機器/ICT主要サブセクターの概要

電子部品と半導体：回復の兆しがあるセクター

今年の一部の半導体セグメント、特にAIや車載用途で使用される半導体は好調でしたが、大半は販売も生産も低迷しています。景気低迷に加え、多くのバイヤーが2021年と2022年のチップ不足時に備蓄した過剰在庫を使い切ったことが、需要の低迷を招いています。電子部品および電子基板のグローバル生産は、2023年には1.9%減少し、半導体は17%も減少すると予想されています。

しかし、現在では下降トレンドが方向転換し、販売に勢いが出始めていることを示す兆候があります。電子部品セグメントは2024年に4.6%回復すると予測されています。



コンピュータとオフィス機器：来年は需要が回復するはず

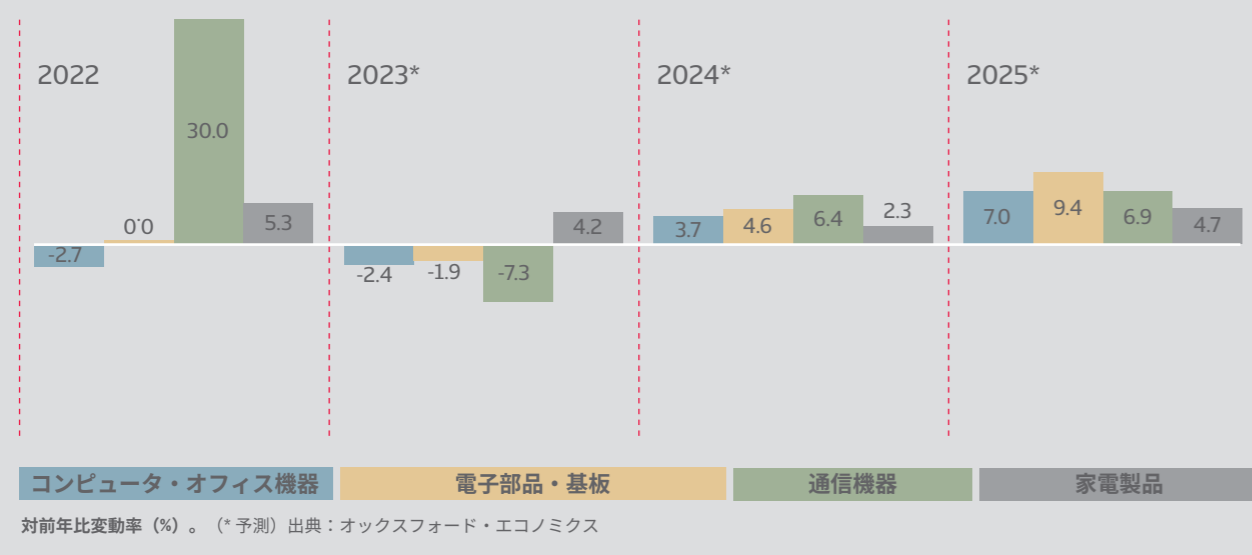
世界中の消費者と企業は、高インフレと高金利を考慮して支出を控えています。その結果、今年のコンピュータ・電子機器の需要は低迷しました（2.4%減）。

需要の伸びはかなり控えめになると思われるが、市場は来年また回復し始めると思われます。2024年にはコンピュータの生産が3.7%回復すると予想されており、家電製品は今年4.3%の成長が見込まれています。

通信：好調な市場を享受

電子機器/ICTの3つの主要サブセクターのうち、少なくとも短期的には通信が最も見通しが良いようです。2024年と2025年には年間6%以上の成長が予測されています。スマートフォンの需要は市場の飽和に直面して鈍化していますが、このセクターは、特に5G向けのモバイルおよびブロードバンドインフラの成長とアップグレードによって支えられています。

サブセクターごとのグローバル生産高



「チップセグメントの下降トレンドは今や方向転換し、売上は勢いを増し始めています。」

電子機器/ICTパフォーマンスの地域別概要

東アジア - 日本、韓国、台湾

日本、韓国、台湾はいずれも半導体市場の低迷で大きな打撃を受けています。今年第1四半期に各国とも生産が大幅に減少しており、ハイテク製品の生産率は日本で4%、韓国で10%、台湾で16%低下しました。

しかし、回復の兆しが見えています。生産量の下降トレンドは変わりつつあり、市場は2024年に成長する準備が整っているように見えます。電子機器およびコンピュータの生産高は、日本で約7%、韓国で約5%、台湾で約6.5%の成長が見込まれており、2025年にはさらなる成長が予測されています。

長期的な見通しは明るいです。この地域は、電気自動車などのセクターの成長に加え、自動化とデジタル化の進展に向けた世界的な傾向により、半導体や電子機器/ICT製品に対する需要の増加から恩恵を受けることが予想されます。

中国

中国は世界の電子製品、コンピュータ、通信の半分以上を生産しており、業界の運命はグローバルな需要を反映することは避けられません。今年は国内経済が比較的低迷し、グローバルな需要も落ち込んでいるため、2023年の同業界の生産高はわずか1.5%の伸びにとどまると予想されています。日本、韓国、台湾と同様、2024年には成長率の伸びが予想され、ハイテク製品全体の生産は5.4%の回復が見込まれています。この傾向から外れているのは電気通信です。電気通信事業の生産高は、モバイルとブロードバンドインフラの成長に後押しされ、2024年には9%の成長が見込まれています。

中国政府は、電子機器/ICT産業への投資および成長育成へのコミットメントを表明しています。「中国製造2025」政策と第14次5カ年計画はいずれも、2030年までに半導体自給率を

最大70%にすることを目標としています。電子部品および基板セグメントへの投資は、2024年に7%、2025年に9%増加する予定です。

米国

米国最大の電子機器のサブセクターである精密機器が不況に見舞われています。このセグメントの生産高は、2024年に3.7%、2025年に4.7%縮小すると予想されています。これは、全体的な経済パフォーマンスの低迷と、このセクターのグローバルな不況がその原因の一因となっています。

しかし、それとは対照的に、クラウドコンピューティングとストレージ、サイバーセキュリティ、自動データ処理などの分野は成長しています。グローバルなデジタル化は、これらの分野と、半導体などそれらをサポートするために必要なセクターの成長を促しています。

米国では国産半導体業界の問題が大きな話題となっています。最先端のハイテクチップにおける台湾と韓国への依存度を下げるために、米国政府は2022年にCHIPSおよび科学法を可決しました。この法律は、国内製造を促進するための400億米ドルの補助金と25%の税額控除、およびチップ研究への130億米ドルの投資によって支えられています。電子部品および基板の生産高は、2024年に5%、2025年に9%増加すると予

「
自動化・デジタル化の進展と電気自動車の販売拡大という世界的なトレンドが長期的にはICTを牽引するものと考えられます。」

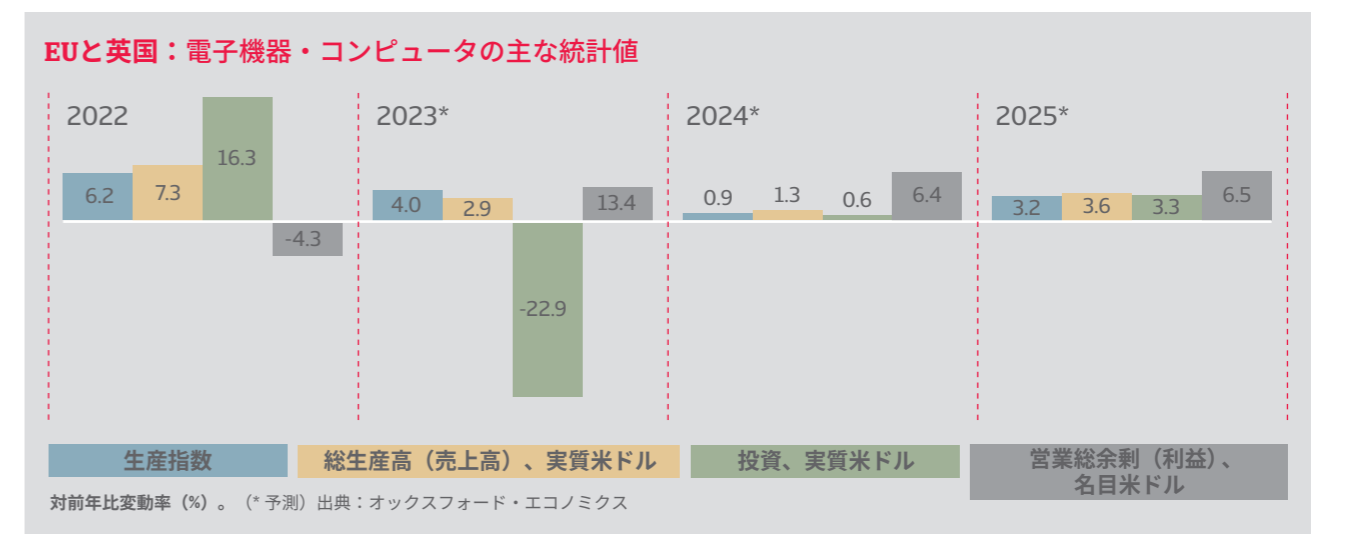
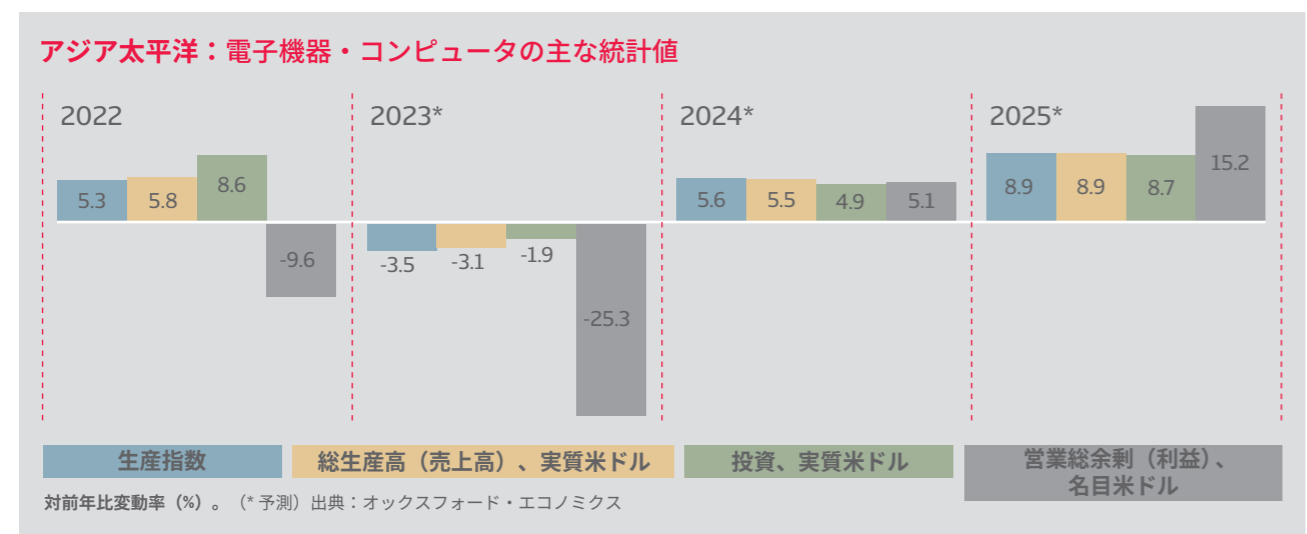
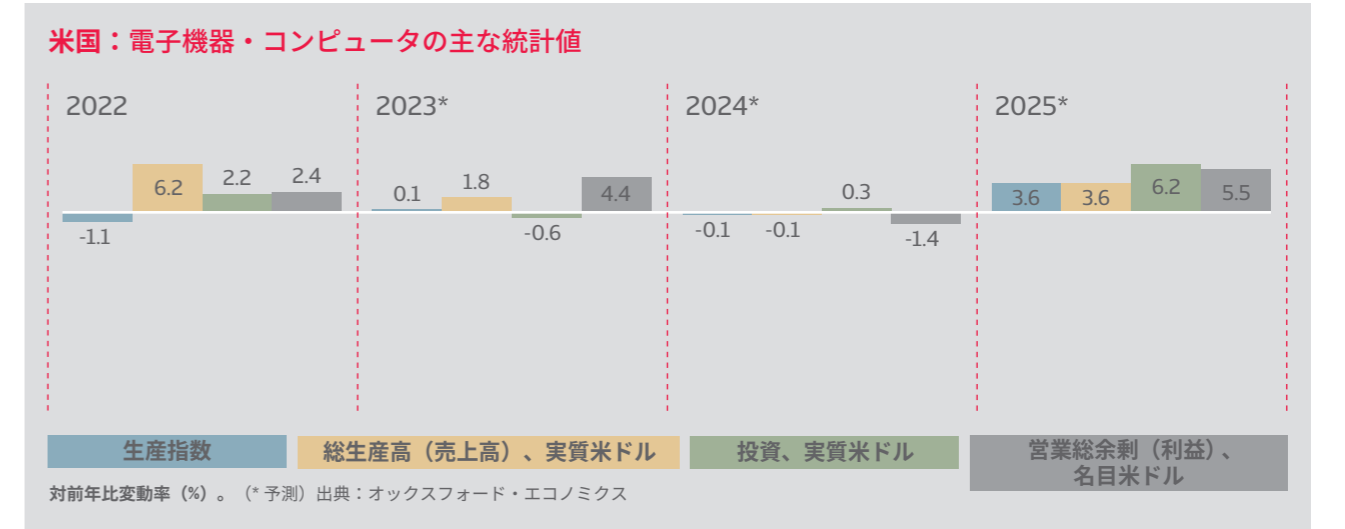
想されており、アジアでは新しい工場や操業費用が高くなる可能性があるにもかかわらず、サムスン、インテル、TSMC（台湾積体回路製造会社）を含むいくつかの世界的企業が米国への投資を発表しています。

欧州

欧州（EUおよび英国）の電子機器/ICT産業は、世界の他の地域に比べて変動が少なくなっています。2023年の成長率は4%に達し、2024年には1%増加する予定です。これは主にセクターの構成が起因しています。他のサブセクターに比べて景気循環の影響を受けにくい傾向にある医療および外科用機器の割合が高い（25%）のが特徴です。

アジアや米国と同様、欧州でも半導体産業、特にローカルの自動車用チップの生産を支援する法律が制定されています。EUチップ法は、アジアからの輸入依存度を下げ、2030年までに世界のチップ生産シェア20%を達成することを目標に、国内の半導体生産と研究に430億ユーロを投資することを定めています。

米国と同様、インテル、TSMC、ボッシュ、インフィニオン、NXPなど、大手メーカーはすでに欧州の工場への投資を模索しています。しかし、現在の試算では、2030年までに世界の生産量の20%を占めるというEUの目標は、操業コストや人件費、補助金の制限に阻まれ、達成できない可能性が高くなっています。



「チップセグメントでの一方的なアプローチの拡大は、消費者向け価格の上昇につながる可能性があります。」

業界に影響を与える可能性のある問題

半導体セクターにスキル不足は存在するのか？ 仮にそうなら、生産に影響を与える可能性はあるのか？

熟練したエンジニアは、半導体産業の革新、開発、運営に不可欠です。エンジニアリング人材の不足は生産の成長を阻害する可能性があり、熟練したエンジニアの育成と確保に関して継続的な課題が存在します。これは、熟練したエンジニアが他の業界や国から求められている競争の激しい市場では特に当てはまります。さらに、技術の進歩はめざましく、エンジニアは常に学習し、最新の開発に適応していく必要があります。

米国半導体工業会（US Semiconductor Industry Association）によると、米国のチップセクターは2030年までに6万7000人の技術者、コンピュータ科学者、エンジニアの不足に直面する可能性があるということです。実際、TSMCはアリゾナ州の2つの新しい工場の生産開始を2025年まで延期しました。その理由は、このようなハイテク施設に機器を設置する専門知識を持った労働者を十分に確保できなかったからです。



チップナショナリズムは業界にどのような影響を与える可能性があるのか？

半導体生産はアジア、ヨーロッパ、米国にとって戦略的優先事項であり、一部の国では成長とリショアリングを支援するために法律や補助金を使用されています。これには、中国製造2025政策、韓国のK-チップス法、台湾のチップ法、半導体合併事業に対する日本の補助金、EUのチップ法、米国のCHIPSおよび科学法が含まれます。

コストの増加
グローバルゼーションにより、原材料や製造は最も安価な国から調達されることが多くなり、生産コストが削減されました。EUや米国などの先進国が半導体生産を拡大すれば、人件費やその他諸経費の上昇により、消費者向け価格が上昇する可能性があります。これは規模の経済の委譲とも言えます。

潜在的な過剰供給問題

しかし、半導体開発に対するこのような一方的なアプローチは、労力の重複を招きかねません。複数の国が同じような技術に投資すれば、資源の非効率的な使用や類似製品の過剰供給につながる可能性があります。新世代のチップは市場に出回れば、旧世代のチップは時代遅れになります。慎重に管理しないと、旧世代のチップが供給過剰になる可能性があります。

生産設備への投資が増えれば、生産能力も向上します。しかし、供給面だけでなく、需要面にも目を向ける必要があります。AI、機械学習、クラウドサービス、電気自動車は依然として成長段階にあります。これらの先端技術への需要が高まると、半導体の需要も高まることになります。どちらの側がより早く成長するかを判断するのは時期尚早です。

米中関係は半導体業界にどの程度影響を与えるのか？

チップナショナリズム（各国が独自の半導体能力を開発したいという願望）に加えて、地政学的な問題もあります。このことは、トランプ政権下、そして最近ではバイデン政権下での米中間の関税やルール、緊張関係に顕著に表れています。

2022年10月、米国は先端チップ、ソフトウェア、先端チップの製造に使用される幅広い半導体製造機器の販売にライセンス要件を課しました。この規制は、米国の機器やソフトウェアに依存している米国以外の企業にも適用されます。2023年8月、米国は対外投資の審査を導入し、中国の量子コンピューティング、人工知能プロジェクト、先端チップへの投資を一部禁止する大統領令を発令しました。日本とオランダは米国の輸出禁止措置に加わっており、北京のチップ製造能力への国内投資を妨げる可能性があります。

この政策がもたらす可能性のある影響は、2015年から2021年までの年平均成長率25%に対し、今年の中国の電子部品・基板生産はわずか3%しか成長せず、2024年から2026年の間に中国のGDP水準を0.8%も押し下げる可能性があるという成長予測に反映されています。

中国は国内産業支援を目的とした財政パッケージで対応する準備をしています。しかし、中国が巨額の支出を行ったとしても、米国の措置による影響を相殺するには時間がかかるものと思われます。例えば、台湾は1974年以来、インフラへの投資と専門家の育成を通じて市場をリードする地位を獲得してきました。中国がこの業界に投資できることは間違いありませんが、才能やノウハウも不足しており、それを育てるには長い時間がかかるものと思われます。中国は短中期的には追いつけそうにありません。ある推定によると、中国の半導体技術は西側諸国に比べて10年近く遅れており、半導体の専門知識が不足しているということです。こうした投資が実を結ぶまでには時間がかかるものと思われます。

「米中の緊張により、東アジアの電子機器/ICTメーカーにとって、将来の売上と利益に関して不透明感が高まっています。」

米中対立は他のアジアの半導体メーカーにどのような影響を与えるのか？

新興国の成長

米中緊張の潜在的な影響の1つとして、アジアにおける一部の新興国の成長の可能性が生じるということです。米国の規制は、スマートフォンやAIからEVに至るまで、ハイエンドチップを必要とする製品や産業の生産量に影響を与えるものと思われます。必要な部品が市場に出回らないため、生産コストが低い傾向にあるベトナムやインドなどの他国に生産がシフトする可能性があります。

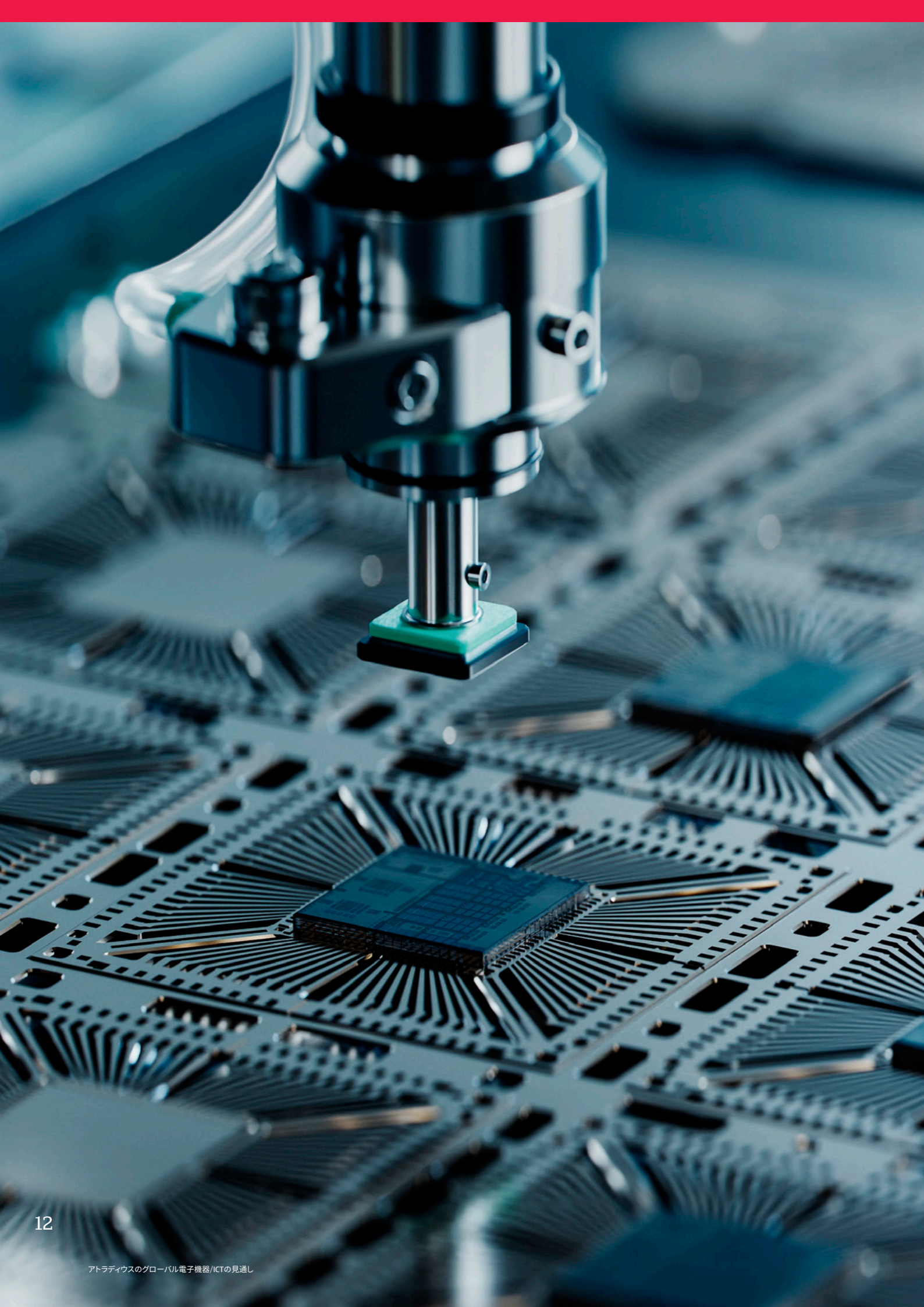
対中貿易投資国への圧力

他のアジア諸国に対して、米国の政策は悪影響を及ぼしています。日本の半導体企業は中国で事業の20〜30%を生み出していますが、米国の抑制策の結果、その約70%を失う見通しです。韓国はメモリチップの約半分を中国に輸出しています。台湾と韓国のメーカーは、中国の製造施設に多額の投資を行っています。

米国の輸出規制により、アジアのチップメーカーの売上と利益に影響が及ぶと思われますが、その規模を予測するのは困難です。現在、TSMCやSKハイニックスなどのメーカーは中国への輸出を米国から免除されています。この期限は2023年10月までですが、相当期間延長される可能性が高いものと思われます。短期的にはチップメーカーは引き続き中国で製造することが可能であり、生産能力を他の地域に徐々にシフトすることを考慮する時間的余裕があります。しかし、米国の圧力によって中国への供給が抑制されるという長期的な脅威があります。また、現在米国は中国への先端チップの輸出のみをターゲットにしているため、アジア諸国は引き続き従来型チップを中国に輸出することができます。

貿易報復

また、アジアの半導体メーカーは、米中貿易摩擦によって引き起こされるさらなるアクションに対して脆弱です。例えば、米国の制裁に対抗して、中国はチップ製造プロセスにおける2つの重要な材料であるガリウムとゲルマニウムに輸出規制を課しました。アジアのメーカーは他国から材料を調達することもできますが、中国が材料の主要生産国であるため、時間と費用の面でコストがかかります。



チップ4アライアンス（Chip 4 Alliance）とは何か？それは米国の目標を実現できるのか？

米国政府（ワシントン）は、米国、日本、韓国、台湾間のチップ生産とサプライチェーンを調整し、グローバルな供給における中国の影響力拡大に対抗する「チップ4アライアンス（Chip 4 Alliance）」を呼びかけています。しかし、この提案を実現させるのは困難です。安定したサプライチェーンの育成という点では、4カ国とも共通の関心を抱いているものの、互いに競争関係にあります。

台湾と韓国はチップの主要生産者であり、世界最先端のチップを生産しています。それらの生産者は機密技術を共有したり、この分野での比較優位を放棄したりすることに消極的になる可能性が高いものと思われる。

日本と韓国の関係は、歴史的な緊張のために依然として緊張が続いています。現在、両国は地政学的観点から米国に親近感を抱いている可能性がありますが、中国が十分な恩恵を与えてくれたり、与党が交代したりすれば、対中戦略を変更する可能性もあります。さらに、中国は依然としてこの地域の重要な貿易相手国であり、近隣諸国は貿易関係の維持を望んでいるものと思われる。

「
台湾のチップ生産が途絶えれば、
世界中の多くの産業や国に壊滅的
な波及効果をもたらす可能性が
あります。」



シリコンシールドとは何か？また、世界の半導体業界にとってそれは何を意味するのか？

世界の半導体業界にとって台湾の戦略的重要性は極めて重要です。ハイエンドチップの生産において現在の台湾の優位性を上回る国はありません。家庭用電化製品、自動車、兵器に至るまで、世界の産業はすべて台湾のチップに大きく依存しています。

台湾のチップ生産が途絶えれば、世界中の多くの産業や国に壊滅的な波及効果をもたらす可能性があります。日経アジアによると、台湾海峡を挟んだ戦争が起きた場合、世界貿易の2兆6000億米ドルに相当する損失をもたらす可能性があるということです。これが、多くの国が中国の侵略の可能性のある脅威からこの島を守る主な理由です。事実上、同国のシリコン半導体業界は盾の役割を果たし、外部の脅威から守っています。

実際、世界中の多くの国が、単一供給源への依存度を減らすためにサプライチェーンの多様化を開始しています。米国がアリゾナ州に工場を設立するようTSMCに要請したことは、そのような多角化の一例です。また、競合国も台湾に追いつつつあります。サムスは先進チップの開発に取り組んでおり、2025年までに2ナノメートルウエハーを量産できるようになると予測しています。台湾が先端チップにおける世界的優位性を失った場合、台湾のシリコンシールドは弱体化し、紛争のリスクが高まる可能性があります。

サマリー

中長期的に見たICT産業の強みと成長の原動力は何でしょうか？

ハイテク分野の拡大に対する政治的野心

半導体生産は、米国、欧州、アジアにおいて戦略的目標の1つになっています。最近、この3つのエリアすべてにおいて国内生産の拡大を支援する法案が可決されました。

デジタル化、自動化、AI、電気自動車の成長

加速するデジタル化、産業オートメーション、および人工知能やEVなどの新たな成長セグメントからの先端半導体に対する需要の増加はすべて、ICT産業が製造業で最も急成長するセクターの1つになることを後押しするものです。

中長期的に見たICT産業の制約と下振れリスクは何でしょうか？

市場の飽和

一部の電子機器/ICT製品（パソコン、タブレット、スマートフォン）は一部の市場で飽和状態に近づきつつあり、成長見通しに悪影響を及ぼしています。

米中貿易摩擦

米国は、中国企業による米国の半導体製造技術および設備の買収を阻止する規制を課しています。中国と米国の関係のさらなる悪化は、ICT/電子機器のグローバルなサプライチェーンおよび生産性に悪影響を及ぼし、技術的な乖離（5G普及の分野など）をもたらす可能性もあります。

高まるチップナショナリズム

独自の半導体産業の発展を目指す国々には、技術的な乖離や非効率な生産プロセス、生産コストの上昇を招く恐れがあります。これらは半導体セクターの生産性と収益性に影響を与える可能性があります。

台湾の地政学的緊張

台湾と中国間の台湾海峡における現在の緊張が激化することにより、チップを消費するICTセグメントやその他の産業向けの最先端半導体の供給に対する深刻な影響が世界中に及ぶ可能性があります。





ソーシャルメディアでアトラディウスの
公式アカウントをフォロー
youtube.com/user/atradiusgroup
linkedin.com/company/atradius
twitter.com/atradius

Copyright © Atradius N.V. 2023

免責事項：本書は情報提供のみを目的とするものであり、いかなる読者に対しても投資助言、法的助言、または特定の取引、投資、もしくは戦略に関する推奨をするものではありません。読者は提供された情報の利用に関して商用または非商用を問わず、必ず独自の独立した判断に依拠するものとします。アトラディウスは、信頼できる情報源から得た情報を本書に掲載するよう最善を尽くしていますが、誤りまたは遺漏、あるいはこの情報の使用に起因して生じる結果に対して一切の責任を負わないものとします。本書に含まれるすべての情報は「現状のまま」提供され、完全性、正確性、適時性またはその使用に起因して生じる結果について、明示または黙示を問わず、いかなる保証も伴わないものとします。いかなる場合にも、アトラディウス、その関連するパートナーシップもしくは法人、またはそのパートナー、代理人もしくは従業員は、読者またはその他の者に対して、本書に含まれる情報に依拠した判断もしくは行為、またはいかなる機会の損失、利益の損失、製品の損失、ビジネスの損失もしくは間接的損失、特別もしくは類似のあらゆる種類の損害について、これらの損失もしくは損害の可能性について言及していた場合でも、一切の責任を負わないものとします。

Atradius
David Ricardostraat 1 · 1066 JS Amsterdam
P.O. box 8982 · 1006 JD Amsterdam
The Netherlands
電話: +31 (0)20 - 553 91 11

info@atradius.com
www.atradius.com