

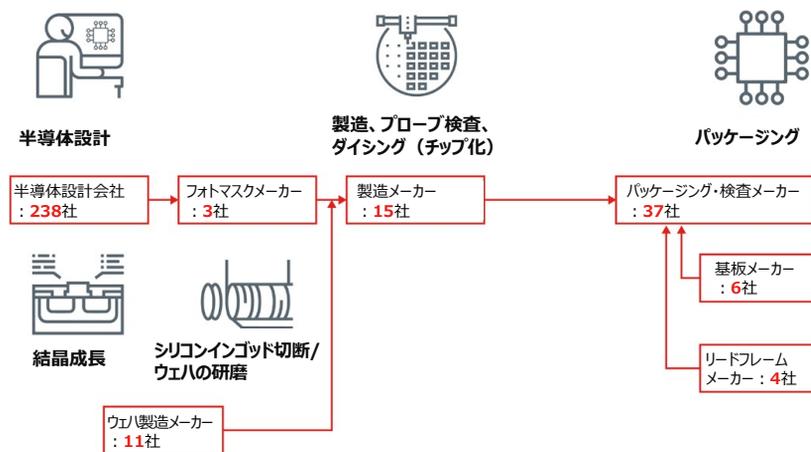
注目を集める台湾の半導体設計産業

イーストスプリング・インベストメンツ（台湾）

半導体を構成するトランジスタの微細化がますます困難になる中、半導体設計は半導体の性能を向上させる上で、これまで以上に重要な役割を果たすようになりました。世界第2位の規模を誇る台湾の半導体設計産業は、人工知能、5Gネットワークインフラ、自動運転車、モノのインターネット「IoT」などの分野で起きている大きな成長から生まれる多様な投資機会を、投資家に提供しています。

台湾の半導体設計産業は売上規模で世界第2位、世界全体の同産業の売上の19.3%を占めています¹。今日の台湾の半導体設計産業の成功は、台湾独自の半導体エコシステムの存在が、その重要な要因として挙げられます。2019年末時点で、台湾には238社の半導体設計会社、15社の製造メーカー、37社のパッケージング・検査メーカー、6社の基板メーカー、11社のウェハ製造メーカー、3社のフォトマスクメーカー、4社のリードフレームメーカーがあります²。（図表1参照）

図表 1: 台湾の半導体産業のエコシステム



出所 :台湾半導体産業協会 (TSIA) 発行のレポート「Overview on Taiwan Semiconductor Industry (2020Edition).」

英国ブルーデンシヤル社は、イーストスプリング・インベストメンツ株式会社の最終親会社です。最終親会社およびそのグループ会社は主に米国で事業を展開しているブルーデンシヤル・ファイナンシヤル社、および英国のM&G社の子会社であるブルーデンシヤル・アシュアランス社とは関係がありません。

※ご留意いただきたい事項を最終ページに記載しております。

イーストスプリング・インベストメンツ株式会社

金融商品取引業者 関東財務局長 (金商) 第379号 / 加入協会 一般社団法人投資信託協会、一般社団法人日本投資顧問業協会

世界上位のファウンドリー（半導体の受託製造）企業の多くが台湾に拠点を構えています。重要な顧客やサプライヤーと地理的に同じ場所にいることで、サプライチェーン・マネジメントはより効率的なものとなります。また、顧客との連携も容易になり、顧客からの要望に応えやすくなります。半導体の進化に伴い、「個別半導体」から複数機能を持つ「IC（集積回路）」へとその主流が移行するにつれ、半導体設計会社、製造メーカー、パッケージ会社などの半導体エコシステムの緊密な連携がますます重要になっています。

台湾半導体設計産業の「広さ」と「深み」

台湾の半導体設計産業は投資対象として「広さ」と「深み」を兼ね備えています。全体的な台湾の半導体産業の収益をカテゴリー別にみた場合、半導体設計産業は26%と第2位のシェアを占めており（図表2参照）、2020年末時点で41,000人以上の従業員が働いています。

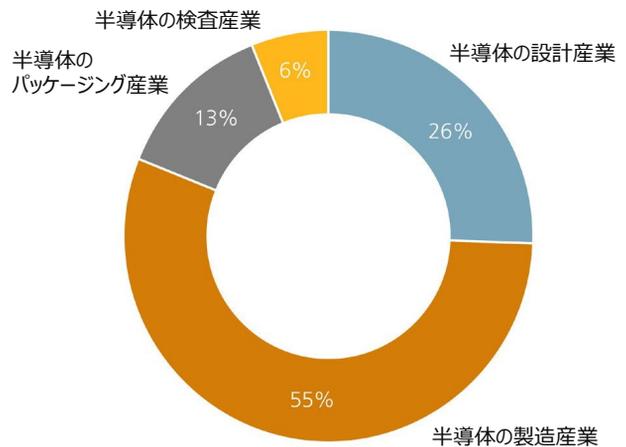
台湾の半導体設計産業の企業の多くは、高速通信規格「5G」、電源管理、サーバの安定稼働を支える統合管理システム、など多岐にわたる半導体設計産業のサブセクターにおいても世界トップランクに位置しています。

こうした企業は人工知能（AI）、クラウドコンピューティング、5Gネットワークインフラ、データセンター、ストレージデバイス、自動運転、パーソナルコンピュータ、モノのインターネット（IoT）などの成長分野を支えており、台湾の半導体設計産業は投資家に多様な投資機会を提供していると言えます。

世界の半導体市場の売上高は、5G、AI、先進運転支援システム（ADAS）、電気自動車（EV）IoTなどの成長に牽引され、2020～2023年で年率10.7%の複合平均成長率（CAGR）で成長すると予想されています。この成長率は、2015～2020年の同5.5%のほぼ2倍です。（2021年7月弊社発行「[台湾の半導体産業からの示唆と投資機会](#)」をご参照下さい。）

さまざまな産業領域で必要とされる半導体の設計を行う台湾の半導体設計産業は、こうした市場の成長に後押しされ大きな恩恵を受けることになるでしょう。

図表 2: 台湾の半導体産業のカテゴリー別構成比
(2020年の収益ベース)



出所：台湾半導体産業協会（TSIA）発行のレポート「Overview on Taiwan Semiconductor Industry (2020Edition).」

進化する半導体設計の世界

過去50年間、半導体に集積されているトランジスタの数は約2年ごとに倍増するという「ムーアの法則」に従って電子機器の小型化・高性能化が進み、コンピュータの低価格化が進んできました。しかし、トランジスタの微細化はますます困難になっています。今後は、半導体の革新的な設計がますます半導体の性能を向上させ、新たな技術の発展に重要な役割を果たすことになるでしょう。

また、ビジネス上の意思決定にデータを活用する「データドリブン」の時代には、新たな半導体設計上の課題が生まれます。半導体はこれまで以上に大量のデータを処理し、電力効率を維持しながらデータ処理する必要があるかもしれません。

ハイエンドのアプリケーションではより複雑な半導体設計が求められるため、これまで多くの企業が半導体設計の内製化から撤退しました。その一方で、より高性能の半導体を求める声に応じて、iPhoneやMac、Amazonのデータセンターで使われている半導体を自社で設計する企業（米アップル社や米アマゾン社など）も現れています。このような潮流は、台湾大手の半導体設計会社にチャンスと課題をもたらしています。

米中の地政学的緊張は、米国への技術的依存度を下げようとする中国企業の決意を強める結果になりました。中国が米国依存リスクのある部品やサプライヤーを特定してその切り替えに動中、台湾の半導体設計会社の中には、中国の米国サプライヤー離れの恩恵を受けている企業がある一方で、一部の企業は主要顧客に中国ファーウェイ社を持つため、米国による同社への制裁の影響を受けて苦しんでいます。

魅力的な展望を持つこの業界が、M&A（合併・買収）の動きを惹きつけていることは自然な流れと言えます。米半導体メーカーのエヌビディア社は、半導体設計会社の英アーム社の買収計画に総額400億米ドルを投じる計画を発表しました。これは、さまざまな面で同社が半導体市場においてゲームチェンジャーとなる可能性があります。買収が成功すれば、エヌビディア社は他の市場にも進出し、台湾の半導体設計会社との競争が激化する可能性があります。

なお中国の多くの半導体企業にとっては、これまで重要な取引相手であった半導体設計の英アーム社が、米中の地政学的緊張が高まる中、米国の支配下に置かれることになるかもしれません。このことは、中国が米国のサプライヤーに代わる先を探しているという現在の動きにさらに拍車をかけ、結果として台湾の半導体設計産業に利益をもたらす可能性があります。

一方、米カリフォルニア大学バークレー校が開発し無償公開するオープンソースの半導体設計IP「RISC-V（リスクファイブ）」という新しい設計手法が登場したことで、より多くのイノベーションが生まれ、チャンスと同時に課題も生じています。台湾の半導体設計会社の一部には、台湾における同IPを推進する団体である「RISC-V Taiwan Alliance」に参加し、RISC-Vから享受できる可能性のある機会に備えている企業もあります。

データ出所

1. 台湾半導体産業協会（TSIA）、産業科技術国際戦略発展所（ISTI）、工業技術研究院（ITRI）、2020年6月
2. 台湾半導体産業協会（TSIA）発行のレポート「Overview on Taiwan Semiconductor Industry (2020Edition).」
3. <https://www.electronicweeky.com/news/business/semiconductor-rd-spend-rise-4-2021-01/>

<当資料に関してご留意いただきたい事項>

○当資料は、イーストスプリング・インベストメンツ（シンガポール）が作成した資料をもとに、イーストスプリング・インベストメンツ株式会社が、情報提供を目的として作成した資料であり、金融商品取引法に基づく開示資料ではありません。また、特定の金融商品の勧誘・販売等を目的とした販売用資料ではありません。○当資料は、信頼できると判断された情報等をもとに作成していますが、必ずしもその正確性、完全性を保証するものではありません。○当資料の内容は作成日時点のものであり、当社の見解および予想に基づく将来の見通しが含まれることがありますが、将来予告なく変更されることがあります。また、将来の市場環境の変動等を保証するものではありません。○当資料で使用しているグラフ、パフォーマンス等は参考データをご提供する目的で作成したものです。数値等の内容は過去の実績や将来の予測を示したものであり、将来の運用成果を保証するものではありません。○当資料では、個別企業や業種・テーマに言及することがありますが、当該企業の株式や業種・テーマについて組入の保証や売買の推奨をするものではありません。○当社による事前の書面による同意無く、本資料の全部またはその一部を複製・転用並びに配布することはご遠慮ください。○抄訳には正確性を期していますが、必ずしもその完全性を担保するものではありません。また、必ずしも原資料の趣旨をすべて反映した内容になっていない場合があります。

半導体設計市場で先行するために

台湾の半導体設計企業は、競合他社に先んじて研究開発（R&D）に多額の投資を行っています。2020年、台湾の半導体設計業界は、売上高の17.7%を研究開発に投資しました。一方、世界の半導体産業の売上高に占める研究開発費の割合は、同年には14.2%でした³。また台湾の半導体設計産業が創出した付加価値は過去5年間で大幅に増加しています。

台湾の半導体産業は技術面においてその多様性に富んでいるため、同産業の投資家は更に深堀りして様々な半導体サブセクターの動向を把握する必要があります。

私たちの柔軟かつ積極的なアプローチ手法では、急速に成長する技術分野において最適なサービス提供を行い顧客の要望に応えることが可能な半導体設計企業を市場から見出すことが可能となります。私たちは常に企業の技術ロードマップ、設計能力、製品構成、収益動向をモニターしています。また、顧客ポートフォリオ、ファウンドリー（受託生産）企業からの十分なサポートの有無（例：半導体設計会社は、その設計に基づいて実際に製造を行うファウンドリーからのサポートも必要）、市場シェア拡大の可能性なども分析・評価しています。

半導体設計のトップ企業がその専門性とソリューションに磨きをかけているのと同様に、私たちも日々進化する半導体設計の市場環境で最も魅力的なチャンスを確実に掴むために努力しています。