

## 生成AIの進化を支える半導体パッケージング

世界半導体関連フォーカスファンド 追加型投信/内外/株式

- ▶ 当ファンドは主要な投資対象である「Next Generation Semiconductor Fund(円建て、ヘッジなしクラス)」(以下投資先ファンド)への投資を通じて日本を含めた世界中の半導体関連企業に投資を行っています。
- ▶ 本レポートでは、設定来の基準価額と市況の推移のほか、半導体の性能を向上させるための取り組みが進展しているパッケージング工程について解説するとともに関連銘柄についてもご紹介致します。



## 設定来の運用状況

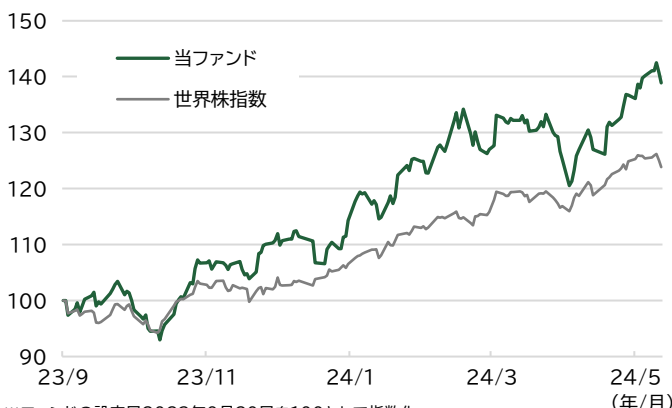
2024年5月31日時点の当ファンドの基準価額は、設定日(2023年9月20日)から約4割上昇しました。

生成AIを巡る半導体需要の拡大などへの期待などを背景に半導体関連株が上昇し、当ファンドの基準価額も堅調に推移しています。

中東情勢への懸念や、米長期金利の上昇、米連邦準備制度理事会(FRB)への早期利下げ期待の後退などから、上値の重い時期もありましたが、半導体関連企業の良好な業績発表などもあり、足元は戻り高値を超え、上昇基調となっています(図表1)。

図表1 当ファンドの基準価額と世界株指数の推移

(期間 2023年9月20日~2024年5月31日、日次)



※ファンドの設定日2023年9月20日を100として指数化  
 ※世界株指数はMSCIオール・カントリー・ワールド・インデックス(配当込み、円換算)  
 ※指数は現地基準(1営業日前)

(出所)Bloombergデータを基にSBI岡三アセットマネジメント作成



## 4月以降の基準価額と半導体関連株の動向について

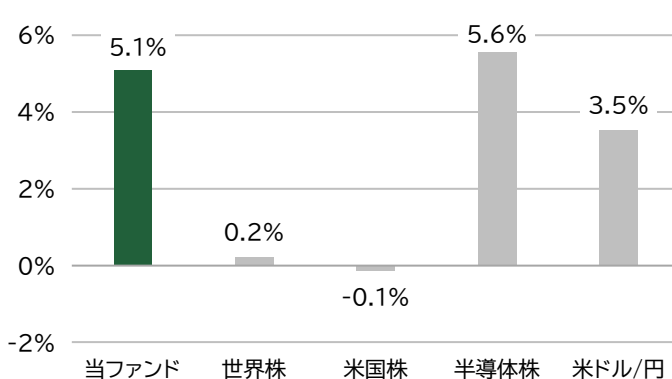
米国の主要な半導体関連株で構成されるフィラデルフィア半導体株指数は前年度末比約5.6%上昇しました。

4月半ばにかけては、オランダの半導体製造装置大手ASMLの決算が冴えなかったことなどから、同指数は2024年3月末比で10%超下落する場面も見られましたが、米半導体関連企業の1-3月期決算が概ね良好だったほか、米半導体最大手企業エヌビディアの2-4月期決算も市場予想を上回る内容となったことなどから、同指数は、世界株や米国株の上昇率を大きく上回る展開となりました。

外国為替市場では、堅調な米経済指標を背景に利下げ開始時期が後ずれするとの観測などから、円安ドル高の動きとなったこともあり、当ファンドの基準価額は、前年度末比約5.1%上昇しました(図表2)。

図表2 当ファンドと株価指数、ドル円の騰落率(前年度末比)

(期間 2024年3月29日~2024年5月31日)



※世界株はMSCIオール・カントリー・ワールド・インデックス、米国株はS&P500種指数、半導体株はフィラデルフィア半導体株指数を使用(いずれも配当込み)  
 ※指数は現地基準(1営業日前)

(出所)Bloombergデータを基にSBI岡三アセットマネジメント作成

## &lt;本資料に関してご留意いただきたい事項&gt;

■本資料は、当ファンドに関する情報提供を目的としてSBI岡三アセットマネジメント株式会社が作成したものであり、ファンドの投資勧誘を目的として作成したものではありません。■本資料に掲載されている市況見通し等は、本資料作成日時点での当社の見解であり、将来予告なしに変更される場合があります。また、将来の運用成果を保証するものではありません。■本資料は、当社が信頼できると判断した情報を基に作成しておりますが、その情報の正確性・完全性を保証するものではありません。■購入の申込み当たっては、投資信託説明書(交付目論見書)をお渡ししますので必ず内容をご確認のうえ、投資判断はおお客様ご自身で行っていただきますようお願いいたします。



## 半導体のパッケージングの進化

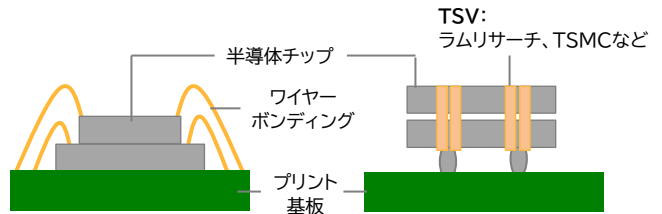
パッケージング工程において、半導体の性能を向上させるための取り組みが進展してきています。生成AI向け半導体では、**複数のチップを縦方向に積層する3D化**や、**異なるチップを1つの基盤上に高密度に配置し、1パッケージに収めるチップレット化**の進化が見られました。これらのパッケージング進化により、チップ間の通信が高速化し、半導体の性能が向上しています。生成AI向け半導体では、DRAMを縦に10層以上積層させたHBM(High Bandwidth Memory)や、GPU(画像処理半導体)やHBMをチップレット技術によって1つのパッケージ基盤に集積させた生成AI向けチップが登場しています。

下記では3D化とチップレット化を支える技術を紹介します。

### TSV(Through silicon via)

TSVとはシリコン貫通電極の意味で、シリコンウェーハ内部に上下貫通する細い穴(ビア)をあけてその内側に金属を埋め込んで電極を作成し、複数のチップを接続する技術です。従来のワイヤーボンディングよりも短距離で接続でき、通信速度が向上するほか、縦横にワイヤーが張り出していないため、より小型・高密度のパッケージにすることが出来ます。配線の短さは消費電力の低下にも貢献します。

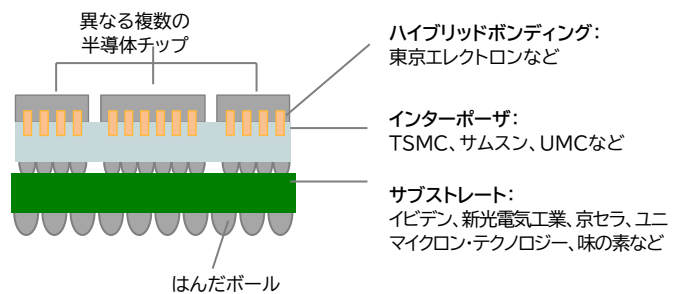
図表3 従来型ワイヤーボンディングとTSVの比較



### インターポーザ

インターポーザとは複数のチップの土台の役割を果たし、1つのインターポーザ上に複数チップを配置し、電気的に接続することで、チップ間の通信をインターポーザ内で完結することが出来ます。このようにすることで、異なる種別のチップを高密度にパッケージングすることが出来るほか、チップ間の通信も高速にすることが出来ます。

図表4 チップレット実装のイメージ



### ハイブリッドボンディング

各チップとインターポーザはハイブリッドボンディングと呼ばれる技術により、はんだボールなどの接続用電極を使わずに直接的に接続されます。

### サブストレート

サブストレートはインターポーザとパッケージ基盤を繋ぎ合わせるための層であり、配線幅がナノメートル(10億分の1メートル)であるチップと配線幅がマイクロメートル(100万分の1メートル)であるパッケージ基盤を電気的につなぎ合わせる橋渡しをします。

(出所) ニューバーガー・バーマン

※上記は、個別銘柄の推奨を目的として示したのではなく、当該銘柄の株価の上昇および投資先ファンドへの組入れを保証するものではありません。

#### <本資料に関してご留意いただきたい事項>

■本資料は、当ファンドに関する情報提供を目的としてSBI岡三アセットマネジメント株式会社が作成したものであり、ファンドの投資勧誘を目的として作成したものではありません。■本資料に掲載されている市況見通し等は、本資料作成日時点での当社の見解であり、将来予告なしに変更される場合があります。また、将来の運用成果を保証するものではありません。■本資料は、当社が信頼できると判断した情報を基に作成しておりますが、その情報の正確性・完全性を保証するものではありません。■購入の申込み当たっては、投資信託説明書(交付目論見書)をお渡ししますので必ず内容をご確認のうえ、投資判断はおお客様ご自身で行っていただきますようお願いいたします。



## パッケージング関連銘柄 TSMC（業種：情報技術）

### 企業概要

台湾の半導体受託製造専門企業である台湾セミコンダクター・マニュファクチャリング・カンパニー(TSMC)は、スマートフォンやデータセンター向け最先端半導体の受託製造に強みを持ち、半導体の微細化技術で世界をリードしています。

同社はチップの製造のみならず、チップレットや3D実装などパッケージング工程においても高い技術力と実績を持ち、生成AI向け半導体で存在感を発揮しています。

同社はCoWoS(Chip on Wafer on Substrate)の商標でシリコンインターポーザ型のパッケージングを提供しており、生成AI向け半導体で需要が高まっています。

### 投資のポイント

同社は半導体の受託製造を請け負うファウンドリビジネスを世界に先駆けて手掛けた企業で、半導体製造に関連する様々な知見や技術、特許の蓄積により高い競争優位性を持っています。

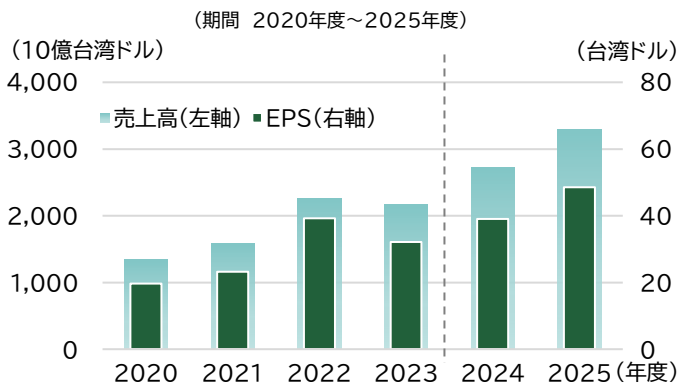
最先端の半導体においてさらなる微細化や先端パッケージング技術が求められる一方、その進化についていける企業は限られています。そのため技術において業界をリードする同社が長期的な半導体の需要増加の恩恵を受ける可能性は高いと考えられます。

同社のキャッシュフロー創出力、バリュエーションを勘案すると、株価の上昇余地は引き続き大きいと考えられます。

図表5 TSMCの株価推移



図表6 TSMCの売上高とEPS(1株当たり利益)の推移



※ 2024年度以降は予想値  
※ TSMCの決算期末は12月

(図表5～6の出所) Bloombergデータを基にSBI岡三アセットマネジメント作成

\* 上記は、個別銘柄の推奨を目的として示したのではなく、当該銘柄の株価の上昇および投資先ファンドへの組入れを保証するものではありません。

### <本資料に関してご留意いただきたい事項>

■本資料は、当ファンドに関する情報提供を目的としてSBI岡三アセットマネジメント株式会社が作成したものであり、ファンドの投資勧誘を目的として作成したものではありません。■本資料に掲載されている市況見通し等は、本資料作成日時点での当社の見解であり、将来予告なしに変更される場合があります。また、将来の運用成果を保証するものではありません。■本資料は、当社が信頼できると判断した情報を基に作成しておりますが、その情報の正確性・完全性を保証するものではありません。■購入の申込みにあたっては、投資信託説明書(交付目論見書)をお渡ししますので必ず内容をご確認のうえ、投資判断はお客様ご自身で行っていただきますようお願いいたします。



## 留意事項

### 【SBI岡三アセットマネジメントについて】

商号:SBI岡三アセットマネジメント株式会社

SBI岡三アセットマネジメント株式会社は、金融商品取引業者として投資運用業、投資助言・代理業および第二種金融商品取引業を営んでいます。登録番号は、関東財務局長(金商)第370号で、一般社団法人投資信託協会および一般社団法人日本投資顧問業協会に加入しています。

### 【投資リスク】

- 投資者の皆様は投資元本は保証されているものではなく、基準価額の下落により、損失を被り、投資元本を割り込むことがあります。投資信託は預貯金と異なります。投資信託財産に生じた利益および損失は、すべて投資者の皆様へ帰属します。ファンドは、国内外の株式等値動きのある有価証券等に投資しますので、組入れた有価証券等の価格の下落等の影響により、基準価額が下落し、損失を被ることがあります。また、外貨建資産に投資しますので、為替相場の変動により損失を被ることがあります。
  - ファンドの主な基準価額の変動要因としては、「株価変動リスク」、「為替変動リスク」、「特定の業種・テーマへの集中投資に係るリスク」、「信用リスク」、「流動性リスク」があります。その他の変動要因としては「カントリーリスク」があります。
- ※ 基準価額の変動要因は上記のリスクに限定されるものではありません。

### 【その他の留意点】

- ファンドのお取引に関しては、金融商品取引法第37条の6の規定(いわゆるクーリングオフ)の適用はありません。
  - 投資信託は預金商品、保険商品ではなく、預金保険、保険契約者保護機構の保護の対象ではありません。また、登録金融機関が取扱う投資信託は、投資者保護基金の対象とはなりません。投資信託の設定・運用は投資信託委託会社が行います。
  - ファンドは、大量の解約が発生し短期間で解約資金を手当てする必要がある場合や主たる取引市場において市場環境が急変した場合等に、一時的に組入資産の流動性が低下し、市場実勢から期待できる価格で取引できないリスク、取引量が限られてしまうリスクがあります。これにより、基準価額にマイナスの影響を及ぼす可能性や、換金申込の受付が中止となる可能性、換金代金の支払が遅延する可能性があります。
  - 分配金は、預貯金の利息とは異なり、ファンドの純資産から支払われますので、分配金が支払われると、その金額相当分、基準価額は下がります。分配金は、計算期間中に発生した収益を超えて支払われる場合があるため、分配金の水準は、必ずしも計算期間におけるファンドの収益率を示すものではありません。また、投資者の購入価額によっては、分配金の一部または全部が、実質的には元本の一部払戻しに相当する場合があります。ファンド購入後の運用状況により、分配金額より基準価額の値上がり率が小さかった場合も同様です。
  - 投資対象とする投資信託証券にかかる購入・換金申込みの受付の中止および取消、取引所における取引の停止、外国為替取引の停止、決済機能の停止、その他やむを得ない事情があるときは、購入・換金申込みの受付を中止することや、すでに受けた購入・換金申込みの受付を取消することがあります。
- 詳しくは、「投資信託説明書(交付目論見書)」の「投資リスク」をご参照ください。

### 【お客様にご負担いただく費用】

<お客様が直接的に負担する費用>

- 購入時
  - 購入時手数料 : 購入金額(購入価額×購入口数)×上限3.3%(税抜3.0%)  
詳しくは販売会社にご確認ください。
- 換金時
  - 換金手数料 : ありません。
  - 信託財産留保額 : ありません。

<お客様が信託財産で間接的に負担する費用>

- 保有期間中
  - 運用管理費用(信託報酬)
    - : 純資産総額×年率1.298%(税抜1.18%)
  - 運用管理費用(信託報酬)の実質的な負担
    - : 純資産総額×年率1.948%程度
    - 実質的な負担とは、ファンドが投資対象とする投資信託証券の信託報酬を含めた報酬です。
    - なお、実質的な運用管理費用(信託報酬)は目安であり、投資信託証券の実際の組入比率により変動します。
- その他費用・手数料
  - 監査費用 : 純資産総額×年率0.0132%(税抜0.012%)
- 有価証券等の売買に係る売買委託手数料、投資信託財産に関する租税、信託事務の処理に要する諸費用、海外における資産の保管等に要する費用、受託会社の立替えた立替金の利息、借入金の利息等を投資信託財産でご負担いただきます。また、投資対象とする投資信託証券に係る前記の費用等を間接的にご負担いただきます。(監査費用を除くその他費用・手数料は、運用状況等により変動するため、事前に料率・上限額等を示すことはできません。)
- お客様にご負担いただく費用につきましては、運用状況等により変動する費用があることから、事前に合計金額もしくはその上限額またはこれらの計算方法を示すことはできません。
- 詳しくは、「投資信託説明書(交付目論見書)」の「手続・手数料等」をご参照ください。

## 販売会社一覧

受益権の募集の取扱い、投資信託説明書(交付目論見書)、投資信託説明書(請求目論見書)及び運用報告書の交付の取扱い、解約請求の受付、買取請求の受付・実行、収益分配金、償還金及び解約金の支払事務等を行います。  
なお、販売会社には取次販売会社が含まれる場合があります。

商号	登録番号	加入協会			
		日本証券業協会	一般社団法人 日本投資 顧問業協会	一般社団法人 金融先物 取引業協会	一般社団法人 第二種金融商品 取引業協会
<b>(金融商品取引業者)</b>					
岡三証券株式会社	関東財務局長(金商)第53号	○	○	○	○
岡三にいがた証券株式会社	関東財務局長(金商)第169号	○			
岩井コスモ証券株式会社	近畿財務局長(金商)第15号	○	○	○	
株式会社SBI証券	関東財務局長(金商)第44号	○		○	○
FFG証券株式会社	福岡財務支局長(金商)第5号	○			○
香川証券株式会社	四国財務局長(金商)第3号	○			
三縁証券株式会社	東海財務局長(金商)第22号	○			
静岡東海証券株式会社	東海財務局長(金商)第8号	○			
株式会社証券ジャパン	関東財務局長(金商)第170号	○	○		
大熊本証券株式会社	九州財務局長(金商)第1号	○			
中銀証券株式会社	中国財務局長(金商)第6号	○			
東洋証券株式会社	関東財務局長(金商)第121号	○			○
南都まほろば証券株式会社	近畿財務局長(金商)第25号	○			
益茂証券株式会社	北陸財務局長(金商)第12号	○			
水戸証券株式会社	関東財務局長(金商)第181号	○	○		
楽天証券株式会社	関東財務局長(金商)第195号	○	○	○	○
愛媛証券株式会社	四国財務局長(金商)第2号	○			
野畑証券株式会社	東海財務局長(金商)第18号	○			○
<b>(登録金融機関)</b>					
株式会社北九州銀行	福岡財務支局長(登金)第117号	○		○	
株式会社熊本銀行	九州財務局長(登金)第6号	○			
株式会社十八親和銀行	福岡財務支局長(登金)第3号	○			
株式会社中国銀行	中国財務局長(登金)第2号	○		○	
株式会社トマト銀行	中国財務局長(登金)第11号	○			
株式会社福岡銀行	福岡財務支局長(登金)第7号	○		○	
株式会社福島銀行	東北財務局長(登金)第18号	○			
株式会社もみじ銀行	中国財務局長(登金)第12号	○		○	
株式会社山口銀行	中国財務局長(登金)第6号	○		○	
株式会社山梨中央銀行	関東財務局長(登金)第41号	○			

※岡三証券株式会社は、一般社団法人日本暗号資産取引業協会にも加入しております。

<本資料に関するお問合わせ先>

フリーダイヤル 0120-048-214 (9:00~17:00 土・日・祝祭日・当社休業日を除く)