

生成AIブームの中で半導体サイクルをどうみるか？

KEY POINT

- 世界半導体売上高は足下前年比二桁を超える伸びとなり、予想以上に早期の急回復。この一因は、生成AI向け半導体の需要が旺盛であること。しかし台湾企業の景況感はいまだ本格改善には至っていない。
- つまり、生成AIブームによる恩恵は特定企業に限定されており、現状は生成AI向けを除く用途の需要はまだ本格回復には至っていないと思料。ただ、スマホ・ノートPC向け需要も最悪期を脱しつつある様相。
- 今後は生成AI向け半導体の押し上げ効果がややピークアウトする一方、スマホ・ノートPC向け需要の改善が下支えすることで、24年通年の半導体売上高全体は二桁越えの伸び率を伺う展開になると予想。

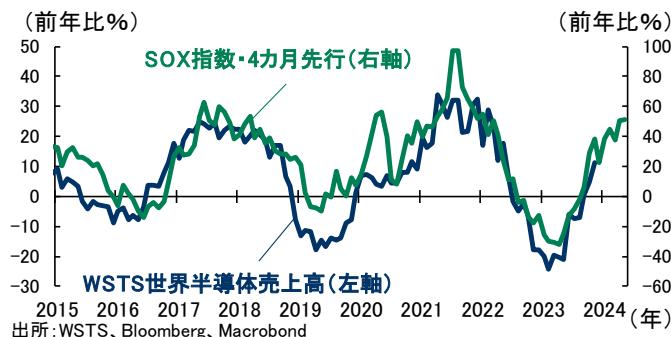
1. 半導体サイクルは統計上、急改善

金融市場で世界中の投資家が注目を集めた米エヌビディア社の23年第4四半期決算が2月21日(現地時間)に公表された。その結果は、事前予想を超える内容であったことから、今後の生成AIブームに対する期待は一段と高まり、同社の株価だけでなく、SOX指数(フィラデルフィア半導体指数)や日経平均株価指数、台湾加権指数も最高値を更新した。

昨年のChat GPTのリリース以降、生成AIの普及による事業化への期待が沸騰し、生成AI関連投資(生成AIの開発や事業化に向けた投資)が積極化しているようだ。これにより、生成AI向けの半導体(例えば学習機能を担うGPUや演算処理向けの高速メモリなど)への需要が急増し、大幅な需要超過となっていることがあるようだ。これにより、同用途の半導体価格が急騰していると報じられている。また、生成AIに関連する半導体材料や装置の需要増加期待も高まっている。

生成AI向け需要の高まりもあり、半導体サイクル改善の動きが強まっている。図表1で業界団体統計のWSTS世界半導体売上高をみると、9月に前年比プラスに回復し、その後も二桁超まで伸び率が加速している。前回レポート(2023年9月14日「シリコンサイクルの本格回復はまだ先も米国で起こる建設ブーム」[レポートリンク](#))で、筆者は半導体サイクルの本格回復の時期は2024年春ごろと予想していたが、予想よりも早く前年比はプラスに転じた。

図表1: 世界半導体売上高と半導体株価指数
世界半導体売上高は急回復、先行き改善も示唆



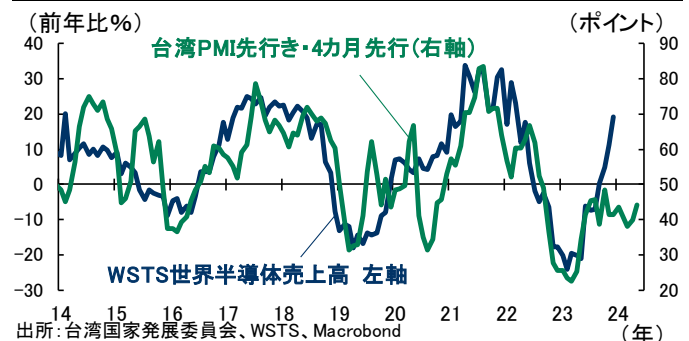
売上高の水準でも、コロナ禍後で最も高水準の2022年前半にはまだ及ばないものの、22年後半程度を取り戻した。

半導体サイクルは底打ちしたといっているだろう。同データに4カ月程度先行するSOX指数をみても、先行きの半導体サイクルのさらなる改善が示唆される。

2. 半導体サイクル改善と景況感に乖離

一方で、近年の半導体サイクルの動きと異なる点は、世界半導体売上高と連動性の高い台湾PMIとの乖離が大きいことだ。図表2の通り、台湾の電子光学業のPMIは未だに好不況の節目となる50を下回ったままだ。

図表2: 世界半導体売上高と台湾の電子光学業PMI
足下の台湾企業の業況は横ばいにとどまる



これを解くカギは、足下の半導体サイクル改善が生成AIブームの効果によるところが大きく、その恩恵が一部関連企業にとどまっている可能性が高いためとみている。

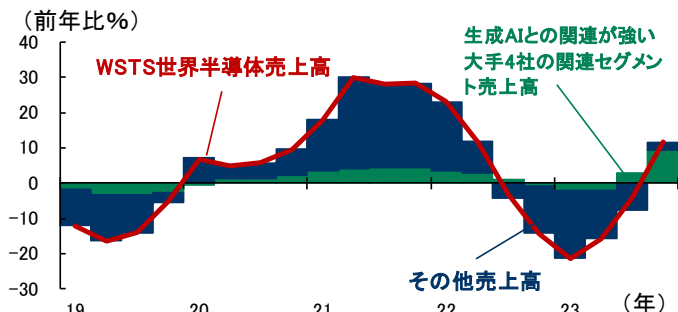
生成AIブームによる効果については、残念ながら、現状の公的マクロ統計では相応に精緻な試算は困難だ(補論参照)。そこで、個社の財務情報を用いて生成AI向け半導体需要による押し上げ効果を筆者が試算した。

具体的には生成AI向けとの関連が強い半導体製造大手4社(エヌビディア、AMD、ブロードコム、SKハイニックス)の関連セグメント売上高(前者2社はサーバー、ブロードコムは半導体、SKハイニックスはDRAM)合計額を用いて、WSTS世界半導体売上高全体の押し上げ効果を試算した。この試算は、生成AI向け需要に限定したデータではないため、かなり過大評価となっている点を割り引いて評価されたい。なお、SKハイニックスを除いた3社に絞っても、以下の結果の大意には変わりはないことにも留意されたい。

上記方法で売上高を要因分解したものが図表3だ。

図表3: 生成AIとの関連が強い半導体企業売上高の試算

生成AI向け需要が売上全体を押し上げている公算



注: 生成AI向け需要を最大限見積もった試算である点には留意されたい。
出所: Bloomberg, WSTS

これを見ると、生成AI向けによる半導体売上高全体への押し上げ効果が事前予想以上に大きい可能性が示唆される。

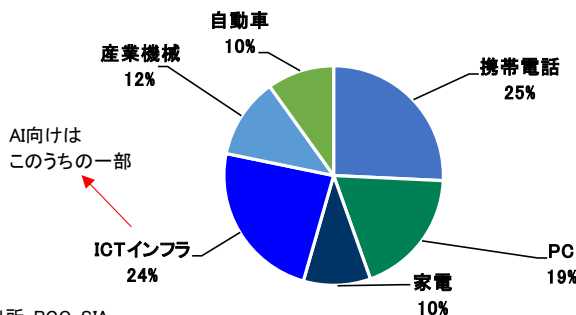
3. スマホ・PC向けが最悪期を脱する兆し

その一方で、生成AI関連以外の用途向けの半導体についても、最悪期を脱する兆しがあるようだ。

図表4の通り、半導体サイクルをみる上で重要なのは市場全体の40%強を占めるノートPCとスマートフォン向け需要だ。米調査会社のIDCによれば、23年10~12月期の世界ノートPC出荷台数の前年比は8期連続のマイナスとなったが、マイナス幅はかなり縮小した。コロナ特需(オンラインシフト)の一巡による販売不振の局面から抜け出しつつあるようだ。インフレによる実質所得の下押しから需要が落ちていた世界スマートフォン出荷台数も、前年比+8.5%と10期ぶりの増加に転じた。

図表4: 半導体市場の最終需要先別シェア

半導体の主要需要先は携帯電話、PC、ICTインフラ

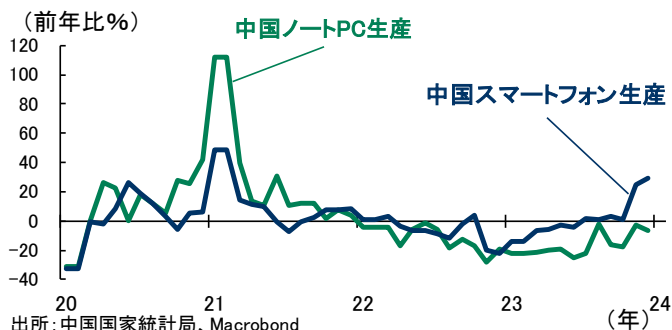


出所: BCG・SIA

両品目ともコロナ感染拡大開始から4年が経過し、買い替えサイクルが到来すると期待されており、今年は需要が底打ちに向かっていると期待される。実際、世界最大の両品目の製造地域である中国の生産統計を図表5でみると、両品目の生産は足下下げ止まりつつあるようだ。

図表5: 中国のスマホ・ノートPC生産台数

中国のスマホ、ノートPC生産に底打ちの兆し

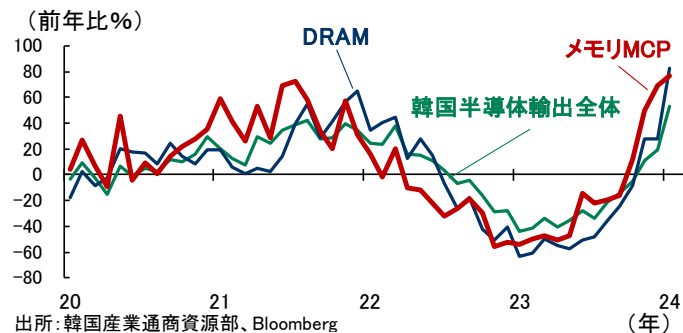


出所: 中国国家统计局, Macrobond

また、図表6の通り、韓国の半導体輸出が上向いているが、このうちスマホ向けが多いと推察されるメモリMCP (Multi Chip Package) の回復から、スマホ向け需要の回復が示唆される。

図表6: 韓国の半導体輸出額

韓国の半導体輸出回復は明るい兆し



出所: 韓国産業通商資源部, Bloomberg

その他の用途については、データセンター向けはAI用サーバーが好調である一方、汎用サーバーの需要はまだ鈍いとみられ、全体としては緩やかに底打ちに向かっているとみている。自動車向けについては相対的に底堅いとみているが、挽回生産が一巡しつつあることもあり、弱含みの兆しも一部に出ている。産業機器向けについては、中国の民間投資の減少などが響いて弱い動きが続いているとみられる。

総じてみると、生成AI向けを除いたとしても、ノートPC・スマホ向けを主体に半導体サイクルは底打ちしつつあると筆者は評価している。

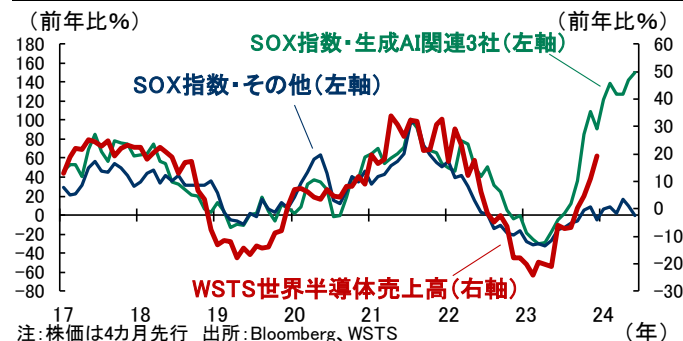
4. 24年の売上高は過去最高値を試す公算

生成AI向けの押し上げ効果が正確には把握が難しい中で、半導体サイクルの先行きをどうみるかは、非常に難題だ。

ここではSOX指数の分析から先行きを占おう。図表7は、SOX指数を構成する銘柄のうち、特に生成AIブームとの関連が強いとみられる3社(エヌビディア、AMD、ブロードコム)を加重平均(ウェイトは2022年末の時価総額で固定)して算出した株価指数と、同3社を除いた株価指数を試算したものだ。

図表7: 生成AI関連株価指数と世界半導体売上高

半導体株価上昇は生成AIブームの影響大



注: 株価は4カ月先行 出所: Bloomberg, WSTS

これを見ると、生成AI向けとの関連が強い3社の株価指数は非常に高い伸び率となっている一方で、その他の株価指数は緩やかな伸びにとどまっている。両者の乖離幅は近年で最も大きく、現状の生成AIブームの効果は大きく、かつ特定企業に集中していることが明らかだ。

この分析から考えると、世界半導体売上高の伸び率は今後、生成AI向けにけん引されて24年中は高水準を維持しそうだ。

生成AI向け半導体の製造強化には多くの企業が取り掛かっているとはいえ、技術レベルが高いことや製造装置の供給制約などから考えると、早期に供給が大幅に増加するとは考えにくい。24年中も生成AI向けの売上押し上げ効果は続くだろう。ただ、出荷数量が今後少しずつ増加することで価格主体の押し上げ効果は年初から年末にかけて少しずつピークアウトしていくとみられる。

一方、その他の株価指数の伸び率から鑑みると、生成AI向け以外の底打ちは始まったばかりであり、本格回復はもう少し先となりそうだ。米国経済の軟着陸や中国経済の適度な成長を前提とすれば、その他の用途による売上高押し上げ効果は今後緩やかに拡大に向かおう。ただ、世界経済や新製品の売れ行き(例えば同時翻訳機能を備える生成AIを搭載したスマホなど)次第の面が大きく、少し慎重にみておくべきだ。

総じてみると、生成AI向け半導体の売上高押し上げ効果が今後ピークアウトに向かうとしても、24年通年の世界半導体売上高は22年の過去最高値を試す程度の伸び率(二桁越え)となる公算が出てきたと言えそうだ。

5. 半導体サイクル改善による波及はまだら模様

最後に、この分析から世界経済全体への示唆を考えると、過去の半導体サイクル改善期と比べて世界の生産や貿易を押し上げる波及効果は小さくなる可能性がある。実際、図表8のように、足下の世界鉱工業指数や貿易指数の伸び率は世界半導体売上高とは異なり、まだ持ち直しの兆しは弱い状況だ。現状の生成AI関連のサプライチェーンはその他用途と比べて限定的であるとみられることから、当面は世界経済を押し上げる効果については少し慎重にみておくべきではないだろうか。今後の生成AIの製造動向を当面注視したい。

図表8: 世界半導体売上高と世界鉱工業生産・財貿易
足下の世界の生産や貿易の動きは鈍い



一方で、先行きの半導体サイクルの改善が一段とアップテンポとなるかどうかを見極めるには、台湾企業の景況感や世界鉱工業生産指数の動向により注目していくべきだろう。スマホ・ノートPC・汎用サーバー向け需要が持ち直し基調となれば、台湾企業の景況感や世界鉱工業生産指数も一段と改善してくるとみられる。

補論. 生成AI向け半導体の効果の試算に関連して

生成AI向け半導体需要による押し上げ効果を、公的マクロ統計から試算するにあたっては、以下のような困難が伴うと筆者は考える。

第一に、生成AI向け半導体に限定した生産や出荷、輸出に関する公的統計は筆者の知る限り、公表されていないとみられる。半導体業界は年々、寡占化が進んでいることから、公的データの詳細な開示が困難になっている面があるとみられる。貿易統計においても、新たに出現した財は「その他」の項目に分類されたり、品目コードが改定されたりするとみられるため、精緻な時系列データの把握が当面は困難と筆者は考える。

第二に、主要国・地域の半導体価格(生産者物価指数)を確認すると足下では大幅な上昇はみられず、生成AI向け半導体がまだ調査対象に入っていない可能性が考えられる。生成AI向け半導体を製造可能な企業は現状一部に限られ供給制約が大きいと、数量ではなく価格上昇によって半導体売上高を押し上げる効果は大きいはずだ。だが、まだ公的統計の半導体価格データにはその兆しはみられない。ただし、生成AI向けのシェアはまだ小さいことから統計上の数値には出にくいという可能性も否定はできない。

精緻とは言えないが、下記のような分析から、生成AI向け半導体への需要増が一定程度半導体全体を押し上げている可能性は示唆できる。

- ・台湾の貿易や出荷統計をみると、生成AI向け半導体が含まれていると推察されるIC設計の輸出額が足下前年比プラスまで回復しており、他の品目よりも先行して回復している。
- ・韓国の貿易統計をみると、DRAMの売上高がNANDフラッシュよりも回復ペースが足下速く進んでおり、この差は生成AI向け半導体(高帯域幅メモリ)の効果は大きいとみられる。

宮嶋貴之



尾河 真樹 (おがわ まき)
 執行役員 兼 金融市場調査部長
 チーフアナリスト

ファースト・シカゴ銀行、JPモルガン・チェース銀行などの為替ディーラーを経て、ソニー財務部にて為替リスクヘッジと市場調査に従事。その後シティバンク銀行(現SMBC信託銀行)で個人金融部門の投資調査企画部長として、金融市場の調査・分析を担当。2016年8月より現職。テレビ東京「Newsモーニングサテライト」、日経CNBCなどにレギュラー出演し、金融市場の解説を行っている。主な著書に『(最新版)本当にわかる為替相場(2023年日本実業出版社)』、『ビジネスパーソンなら知っておきたい仮想通貨の本当のところ(2018年朝日新聞出版社)』などがある。ソニー・ライフケア取締役、ウェルスナビ株式会社取締役。



菅野 雅明 (かんの まさあき)
 金融市場調査部
 シニアフェロー チーフエコノミスト

1974年日本銀行に入行後、秘書室兼政策委員会調査役、ロンドン事務所次長、調査統計局経済統計課長・同参事などを歴任。日本経済研究センター主任研究員を経て、1999年JPモルガン証券入社(チーフエコノミスト・経済調査部長・マネジングディレクター)。2017年4月より現職。総務省「統計審議会」委員ほか財務省・内閣府・厚生労働省などで専門委員などを歴任。日本経済新聞「十字路口」「経済教室」など執筆多数。テレビ東京「Newsモーニングサテライト」、日経CNBC「昼エクスプレス」コメンテーター。1974年東京大学経済学部卒、1979年シカゴ大学大学院経済学修士号取得。



石川 久美子 (いしかわ くみこ)
 金融市場調査部 シニアアナリスト

商品先物専門紙での貴金属および外国為替担当の編集記者を経て、2009年4月に外為どっとコムに入社し、外為どっとコム総合研究所の立ち上げに参画。同年6月から同社研究員として、外国為替相場について調査・分析を行う。2016年11月より現職。外国為替市場に関するレポート執筆の他、テレビ東京「Newsモーニングサテライト」など多数のテレビやラジオ番組に出演し、金融市場の解説を行う。また、X(旧Twitter)での情報発信なども行っている。資源国・新興国通貨に強い。



渡辺 浩志 (わたなべ ひろし)
 金融市場調査部 担当部長
 シニアエコノミスト

1999年に大和総研に入社し、経済調査部にてエコノミストとしてのキャリアをスタート。2006年～2008年は内閣府政策統括官室(経済財政分析・総括担当)へ出向し、『経済財政白書』等の執筆を行う。2011年からはSMBC日興証券金融経済調査部および株式調査部にて機関投資家向けの経済分析・情報発信に従事。2017年1月より現職。内外のマクロ経済についての調査・分析業務を担当。ロジカルかつデータの裏付けを重視した分析を行っている。



森本 淳太郎 (もりもと じゅんたろう)
 金融市場調査部 シニアアナリスト

みずほフィナンシャルグループにて企画業務、法人営業などを経験した後、2019年8月より現職。外国為替市場の調査・分析業務、中でも主にユーロなどの欧州通貨に関するレポートを担当している。また、新型コロナウイルスの感染状況と金融市場の関連に特化したレポートを執筆するなど、幅広い観点から金融市場の分析を行っている。



宮嶋 貴之 (みやじま たかゆき)
 金融市場調査部 シニアエコノミスト

2009年にみずほ総合研究所にエコノミストとして入社。2011年～2013年は内閣府(経済財政分析担当)へ出向。官庁エコノミストとして『経済財政白書』、『月例経済報告』等を担当。2021年4月より現職。日本・中国・米国のマクロ経済や債券市場、半導体、不動産、観光等を分析。主な著書(全て共著)は、『TPP-日台加盟の影響と展望』(国立台湾大学出版中心)、『キーワードで読み解く地方創生』(岩波書店)、『図解ASEANを読み解く』(東洋経済新報社)、『激震 原油安経済』(日経BP)。

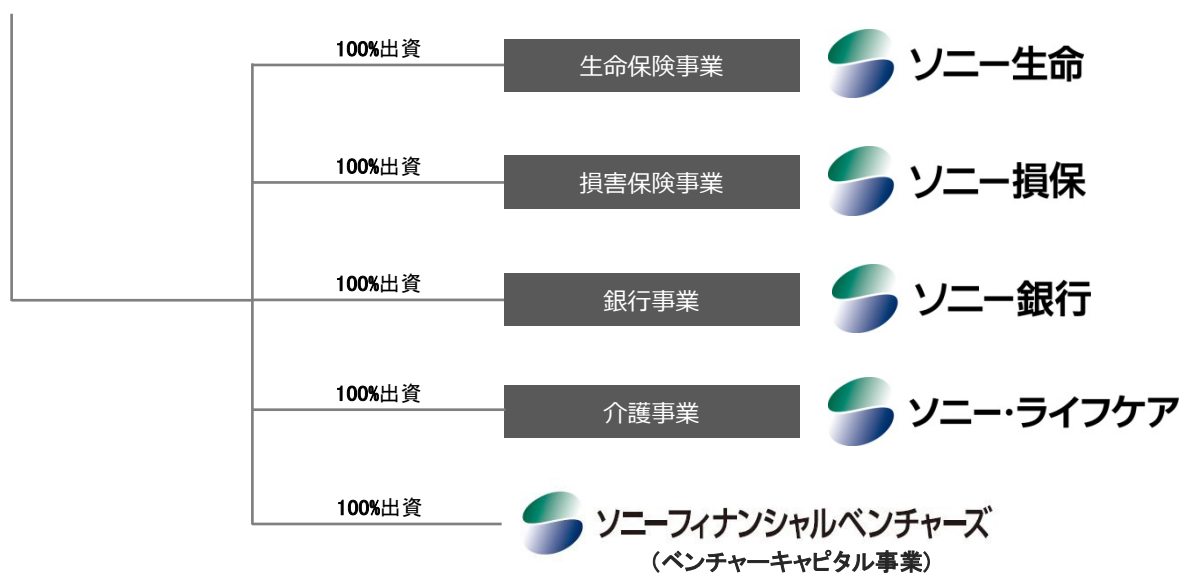
本レポートについてのご注意

- 本レポートは、ソニーフィナンシャルグループ株式会社(以下「当社」といいます)が経済情勢、市況などの投資環境に関する情報をお伝えすることを目的としてお客様にご提供するものであり、金融商品取引法に基づく開示資料ではなく、特定の金融商品の推奨や売買申し込み、投資の勧誘等を目的としたものでもありません。
- 本レポートに掲載された内容は、本レポートの発行時点における投資環境やこれに関する当社の見解や予測を紹介するものであり、その内容は変更又は修正されることがありますが、当社はかかる変更等を行い又はその変更等の内容を報告する義務を負わないものといたします。本レポートに記載された情報は、公的に入手可能な情報ですが、当社がその正確性・信頼性・完全性・妥当性等を保証するものではありません。本レポート中のグラフ、数値等は将来の予測値を含むものであり、実際と異なる場合があります。
- 本レポート中のいかなる内容も、将来の投資環境の変動等を保証するものではなく、かつ、将来の運用成果等を約束するものでもありません。かかる投資環境や相場の変動は、お客様に損失を与える可能性もございます。
- 当社は、当社の子会社及び関連会社(以下、「グループ会社」といいます)に対しても本レポートに記載される内容を開示又は提供しており、かかるグループ会社が本レポートの内容を参考に投資決定を行う可能性もあれば、逆に、グループ会社が本レポートの内容と整合しないあるいは矛盾する投資決定を行う場合もあります。本レポートは、特定のお客様の財務状況、需要、投資目的を考慮して作成されているものではありません。また、本レポートはお客様に対して税務・会計・法令・投資上のアドバイスを提供する目的で作成されたものではありません。投資の選択や投資時期の決定は必ずお客様ご自身の判断と責任でなされますようお願いいたします。
- 当社及びグループ会社は、お客様が本レポートを利用したこと又は本レポートに依拠したこと(お客様が第三者に利用させたこと及び依拠させたことを含みます)による結果のいかなるもの(直接的な損害のみならず、間接損害、特別損害、付随的損害及び懲罰的損害、逸失利益、機会損失、代替商品又は代替サービスの調達価格、のれん又は評判に対する損失、その他の無形の損失などを含みますが、これらに限られないものとします)についても一切責任を負わないと共に、本レポートを直接・間接的に受領するいかなる投資家その他の第三者に対しても法的責任を負うものではありません。
- 本レポートに含まれる情報は、本レポートの提供を受けられたお客様限りで日本国内においてご使用ください。
- 本レポートに関する著作権及び内容に関する一切の権利は、当社又は当社に対して使用を許諾した原権利者に帰属します。当社の事前の了承なく複製又は転送等を行わないようお願いいたします。
- 本レポートに関するお問い合わせは、お客様に本レポートを提供した当社グループ会社の担当までお願いいたします。

ソニーフィナンシャルグループ



ソニーフィナンシャルグループ(株)



- ソニーフィナンシャルグループ株式会社は、ソニー生命保険株式会社、ソニー損害保険株式会社、ソニー銀行株式会社の3社を中核とする金融持株会社です。
- 当社グループの各事業は、独自性のある事業モデルを構築し、合理的かつ利便性の高い商品・サービスを個人のお客様に提供しています。
- 当社グループの基本情報、グループ各社の事業内容などにつきましては、当社ホームページでご覧いただけます。
<https://www.sonyfg.co.jp>