

2018年5月8日
三井住友アセットマネジメント
シニアエコノミスト 渡邊 誠

エコノミスト便り

【世界経済】半導体はスーパーサイクルか？

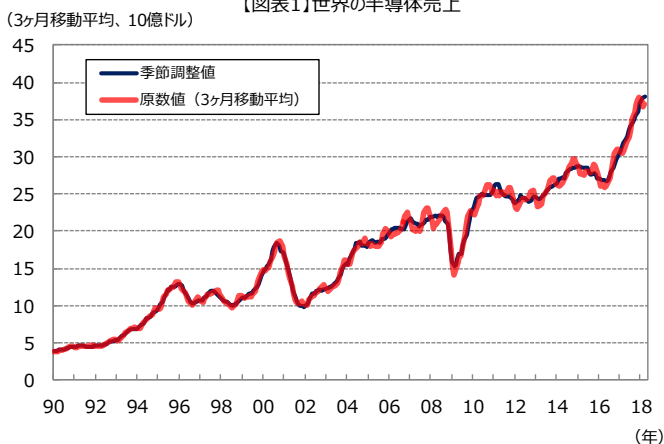
～統計的な分析、ストーリー性は可能性を排除しない～

- グローバルの IT サイクルの先行きについて、警戒論がある一方、スーパーサイクルとの楽観論も根強い。
- 本稿では、一つの試みとして、足元が短期、中期、長期の半導体サイクル上、どのような位置づけにあるのかについて、周波数分析の手法を用いて計量的に分析した。
- 今局面は、半導体の短期サイクル、中期サイクルはやや下向きだが、長期サイクルは拡大局面に入っていると見られる。長期サイクルの頑健性、持続性はわからないが、IoT やビッグデータ、AI の活用という底流にあるストーリー性は 1990 年代後半の IT ブームに匹敵すると見られ、今回が「スーパーサイクル」となる可能性は十分にあると見られる。

足元、グローバルの IT サイクルへのモメンタムは鈍化している。世界の半導体売上の動向を見ると、年明け以降、売上の増加モメンタムは鈍化している。日本の実質輸出を見ても、半導体等電子部品などの電気機器の輸出は、昨年 4Q まで大きく増加した後、年明け 1Q は若干だが減少に転じている。iPhone や中国スマホの不振が長期化すると懸念から、IT サイクルの先行きへの警戒感を強める見方がある一方で、今回はスーパーサイクルであり、調整は一時的との楽観論も根強い。このまま IT サイクルは失速してしまうのか、それとも軽微な調整にとどまり、再び拡大が続くのか。

本稿では、一つの試みとして、足元のモメンタム鈍化がサイクル上、どのような位置づけにあるのかを計量的に分析した。具体的には、日本銀行のリーサーペーパー『周波数分析からみた近年の耐久財消費の動向』（2017 年 1 月）を参

【図表1】世界の半導体売上



(注) データは1990年1月～2018年3月。季節調整は当社で実施。

(出所) Semiconductor Industry Associationのデータを基に三井住友アセットマネジメント作成

【図表2】世界の半導体売上の伸び



(注) データは1991年1月～2018年3月。季節調整は当社で実施。

(出所) Semiconductor Industry Associationのデータを基に三井住友アセットマネジメント作成

考に、Band-Pass フィルター（CF フィルター）という計量的な手法を用い、世界の半導体売上の時系列データから複数の周期のサイクルの抽出を行った。手法の詳細は上述のペーパーに委ねるが、本稿では、半導体のサイクルを 20 年までの周期と仮定した上で、季節性や iPhone サイクルなどの短いサイクル（2 年以下）、通常シリコンサイクル（2～6 年＝中期サイクル）、長期サイクル（6～20 年＝スーパーサイクル？）の 3 つの周期を任意に設定し、Band-Pass フィルターにより、周期成分を抽出した。

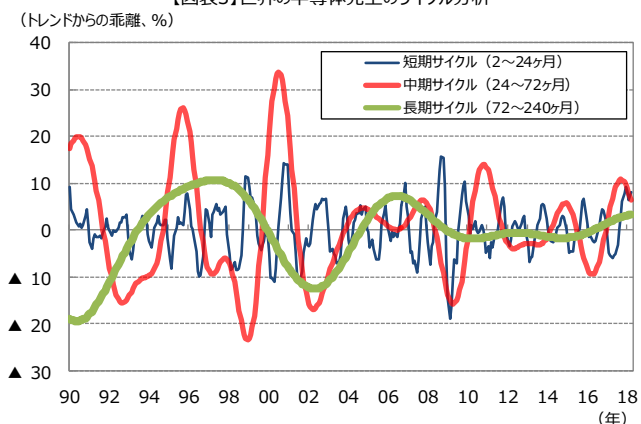
以下、周期ごとに結果と解釈を述べる。まず、短期サイクルは、概ね 1～2 年程度の短いサイクルで、クリスマス商戦に向けて半導体需要が高まりやすいという半導体の短いサイクルの特徴を捉えているように見える。また、iPhone の発売が開始され、毎年新モデルが出るようになった 2000 年代後半以降は、周期は 1 年、秋から冬にピークが来る傾向が強まっているように見える。直近のサイクルは、昨年 12 月をピークに頭打ち気味であるが、今回は、従来のサイクルより拡大のモメンタムが強いため、調整もやや大きくなる可能性もあるかもしれない。iPhone だけでなく、ビットコインのマイニング向け需要などが振幅を大きくした可能性がある。

次に、中期サイクルは、3～5 年で周期しており、一般的なシリコンサイクルが 3～5 年程度と考えられていることも整合的と言える。直近のサイクルについては、昨年 9 月をピークにやや下向きとなっている。

長期サイクルについては、概ね 10 年程度の周期で、1990 年代以降で見ると 1990 年代半ば、2000 年代半ばが拡大期にあたり、拡大サイクルの力強さ、期間ともに前者が後者を上回った。1993 年に就任したクリントン米大統領が情報スーパーハイウェイ構想を打ち出すと、1990 年代後半にかけて、米国を中心に、世界は大規模な IT ブームを迎えた。2000 年代半ばは、欧米のクレジットバブル期で、住宅・消費ブームが家電等の需要の高まりを通じ、半導体需要の拡大にもつながったと見られるが、前者ほどの勢い・持続性はなく、そのためか、前者が「スーパーサイクル」と呼ばれるのに対し、後者を「スーパーサイクル」と呼ぶ声は聞かれない。そして直近では、2016 年半ばから長期サイクルは拡大局面に入り、足元でも拡大の動きが続いている。

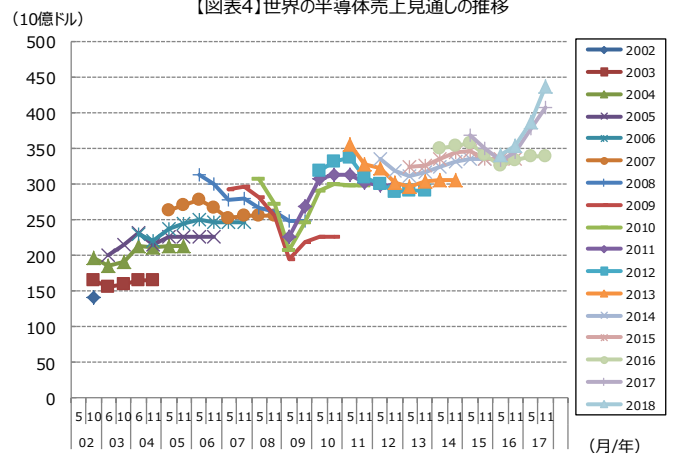
この通り、統計的な手法で抽出したサイクルの動きを見ると、足元、半導体の短期サイクルは頭打ち気味、中期サイク

【図表3】世界の半導体売上のサイクル分析



(注) データは1990年1月～2018年3月。参考文献に倣い、線形トレンドを除去したうえで、サイクルを抽出。売上の実績から3つの周期を控除した残差をトレンドとし、各サイクル/トレンドを計算。
(出所) Semiconductor Industry Associationのデータを基に三井住友アセットマネジメント作成

【図表4】世界の半導体売上見通しの推移



(注) データは2002年5月～2017年11月。各年5/6月、11月時点の当年、翌年、翌々年の予測値。
(出所) WSTSの資料を基に三井住友アセットマネジメント作成

ルはやや下向きだが、長期サイクルは拡大局面に入っている可能性が示唆されている。ただし、今回が長期サイクルの拡大局面であったとしても、過去 2 回の長期サイクルを見る限り、拡大の力強さ、期間は必ずしも同じではなく、今回のサイクルの頑健性、持続性までは本分析からはわからない。とはいえ、テクノロジーの進化が続く中でも、過去 10 年間はほぼ横ばいで推移していた長期サイクルがここに来て拡大し始めたのは、テクノロジーのはん用性が高まり、普及フェーズに入ったからかもしれない。IoT やビッグデータ、AI の活用という底流にあるストーリー性は 1990 年代後半の IT ブームに匹敵すると見られ、ビッグデータや AI の社会実装の動きはまだ緒についたばかりと見られることも考えると、拡大局面が長期化し、今回が「スーパーサイクル」となる可能性は十分にあるというのが筆者の見立てである。世界半導体市場統計（WSTS）は、昨年 5 月に続いて、11 月にも世界の半導体売上の見通しを大幅に上方修正し、2018 年についても、2017 年ほどではないにせよ、堅調な増加を見込んでいる。

最後に。今回の分析は、当社のアナリストの見解ではなく、マクロ指標から分析したエコノミストによる見解である。また、本稿が参考にした日銀のリサーチペーパーで述べられているのだが、Band-Pass フィルター（CF フィルター）は、直近までの推計結果が抽出可能な一方で、その後、新たなデータが蓄積された後に再推計を行うと、過去に遡って結果が変わり得る。このため、一定期間後、データの蓄積がさらに進んだ段階で再度推計を実施し、再検証を行うことが有用と考えられる。

参考文献：東 将人、河田 皓史（2017）、「周波数分析からみた近年の耐久財消費の動向」、日本銀行

- 当資料は、情報提供を目的として、三井住友アセットマネジメントが作成したものであり、投資勧誘を目的として作成されたもの又は金融商品取引法に基づく開示書類ではありません。
- 当資料に基づいて取られた投資行動の結果については、当社は責任を負いません。
- 当資料の内容は作成基準日現在のものであり、将来予告なく変更されることがあります。
- 当資料は当社が信頼性が高いと判断した情報等に基づき作成しておりますが、その正確性・完全性を保証するものではありません。
- 当資料に市場環境等についてのデータ・分析等が含まれる場合、それらは過去の実績及び将来の予想であり、今後の市場環境等を保証するものではありません。
- 当資料にインデックス・統計資料等が記載される場合、それらの知的所有権その他の一切の権利は、その発行者および許諾者に帰属します。
- 本資料の内容に関する一切の権利は当社にあります。本資料を投資の目的に使用したり、承認なく複製又は第三者への開示等を行うことを厳に禁じます。
- この資料の内容は、当社が行う投資信託および投資顧問契約における運用指図、投資判断とは異なることがありますので、ご了解下さい。

三井住友アセットマネジメント株式会社

金融商品取引業者 関東財務局長（金商）第 399 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、一般社団法人第二種金融商品取引業協会