

経済産業省様

令和5年度重要技術管理体制強化事業
(電子部品に係る重要技術動向調査)

February 2024

Brought to you by Informa Tech

OMDIA

目次

調査概要

第1章 電子部品業界の全体像（俯瞰図）

第2章 電子部品の市場動向調査

1. 各製品の市場分析・主要企業の動向
2. 生産開発拠点・供給能力、企業買収や協業等最新動向
3. 規制、税制・補助金・特区制度等の支援策分析
4. 主要製品の工程分析と主要材料シェア

第3章 主要製品のロードマップ・注力技術の分析

1. セラミックコンデンサ
2. フィルムコンデンサ
3. 高周波デバイス

第4章 重要技術、コアな要素技術の分析

1. セラミックコンデンサ
2. フィルムコンデンサ
3. 高周波デバイス

第5章 本分野における我が国の産業競争力等の評価

1. セラミックコンデンサ
2. フィルムコンデンサ
3. 高周波デバイス

調査内容

経済産業省商務情報政策局情報産業課の担当者（以下「担当者」という。）と適宜協議しながら、主に電子部品に係る市場動向、技術動向調査を、文献調査、ヒアリング調査、現地調査等により実施する。現地調査に関しては、国内を想定しているが提案より担当者と相談の上、決定することも可能とする。

- ① 電子部品業界の全体像を把握可能な図の作成
- ② 電子部品の市場動向調査
- ③ 電子部品に係る重要技術等の動向調査
- ④ 上記③で抽出した重要技術について、コアな要素技術等に係る動向調査
- ⑤ 上記③④の調査を通じた本分野における我が国の産業競争力等の評価

■ 事業実施の基本方針

下記1～3の手法を組み合わせ、複数のソースから得られる情報・仮説をダブルチェックしながら組み立て、報告を行う。

1. OMDIAが独自で調査し蓄積してきたデータベース及びそれに分析を加えたレポートの活用

- 弊社データベースを本プロジェクトの基礎資料として活用する。なお、OMDIAの情報収集は、各産業分野の専門アナリスト（世界各地に在籍）、業界プレイヤーへのヒアリングを基本としている。

2. 関連研究機関や関連企業へのヒアリング調査

- Informa Tech/OMDIAが長年培ってきた情報収集ネットワークを駆使して関係者（国内はじめグローバル）にヒアリングを行なう。これにより技術的な資料、ユースケース、意見などが入手できる。

3. 一般公開情報を幅広く収集（企業ホームページ、OMDIAのネットワーク・データベース）し、基礎資料として活用

- 調査対象市場の将来予測、企業調査(売上シェア)については、調査会社として長年にわたる経験から確立した独自の手法を用いる。例えば、メーカー別半導体出荷(売上)データはチップタイプ、アプリケーション、機能、プロセス、価格等に分類されており、これに基づき各デバイスの活用分野の調査データからアプリケーション、機能等のニーズ調査と普及シナリオを考察する。さらに開発スケジュール、量産時期、メーカーの設備投資、ビジネスプラン、価格予想等の条件を加味しながら、シミュレーションを繰り返して予測の精度を高めていく。加えて、将来動向や関連する項目について、本プロジェクトでは有識者の方々へのヒアリングを通して、専門的かつ多角的な観点から意見を収集する。上記で集めた情報も考慮し将来動向の予測につなげる。

調査概要 調査サマリ

- OMDIAは日系電子部品関連企業がその競争力を維持強化し、健全な発展を推進するための政策立案に資する調査を成功させるために、以下のステップで調査を実施
- 電子部品の市場動向、それらの出口である電子機器の市場動向、およびキープレイヤー動向から、今後の各製品における需要/供給バランスを推計。他方で、キーテクノロジーの現在地と次世代技術の方向性を把握し、日本企業の産業競争力を評価する。

第1章： 電子部品業界の全体像把握

電子部品市場俯瞰図

- JEITA統計による中分類4カテゴリ
- その他の電子部品
- 補足) 製品分類/定義

Key Items/Result

- 電子部品市場の規模についての俯瞰
- 成長性の評価
- 個別製品の市場規模比較

第2章： 電子部品の市場動向調査

電子部品の市場・主要企業動向

- 各製品の市場分析
- 企業拠点・M&A
- 需要供給分析
- 規制・税制・支援策
- バリューチェーン分析

Key Items/Result

- 各製品の市場規模推移、成長性の評価
- キープレイヤーの企業拠点・M&A
- 主要製品における需要供給（世界および日本国内）
- 各国/地域における規制および支援策
- 主要製品におけるバリューチェーン分析による、 chokeポイントの把握

第3章： 主要製品のロードマップ・注力技術の分析

ロードマップ・注力技術動向

- セラミックコンデンサ
- フィルムコンデンサ
- 高周波デバイス

Key Items/Result

- 主要アプリケーションにおける技術的なニーズおよび注力技術の把握
 - IT機器
 - 自動車
- 次世代技術動向

第4章： 重要技術、コアな要素技術の分析

重要技術、要素技術動向

- セラミックコンデンサ
- フィルムコンデンサ
- 高周波デバイス

Key Items/Result

- 主要製品において競争優位性の確立に必要な重要技術、要素技術の把握
 - 材料技術
 - 製造技術

第5章： 我が国の産業競争力等の評価

定量面・定性面による産業競争力の評価

- 売上高シェア推移
- 技術開発動向
- その他（製造能力・M&Aなど）

Key Items/Result

- 各製品の定量面（売上高シェア）、定性面（先端製品開発等）による競争力の評価
 - 売上高シェア推移
 - 先端製品開発動向
 - 設備投資動向

参考) 定義

受動部品	コンデンサ	セラミックコンデンサ、アルミ電解コンデンサ、タンタル電解コンデンサ、フィルムコンデンサ、電気二重層キャパシタ、その他コンデンサ
	抵抗器	固定抵抗器、可変抵抗器、バリスタ
	インダクタ	巻線インダクタ、非巻線インダクタ、複合インダクタ、その他インダクタ
	水晶デバイス	水晶振動子、水晶発振器
	その他の受動部品	上記以外の受動部品
接続部品	スイッチ	操作スイッチ、検出スイッチ、ユニットスイッチ、その他スイッチ
	コネクタ	同軸コネクタ、丸形コネクタ、角形コネクタ、光コネクタ、その他コネクタ
	その他の接続部品	光部品、プラグ・ジャック、端子、その他
変換部品	音響部品	スピーカ、イヤホン、ヘッドホン、ブザー、サウンダ、その他
	センサ	光度、温度、圧力、加速度、角速度、位置、磁気、音、その他
	モータ・アクチュエータ	小型直流モータ、小型交流モータ、ステッピングモータ、超小型モータ、圧電、ソレノイド、その他小型モータ
その他の電子部品	電源	スイッチング電源、その他電源(ACアダプタ、チャージャ、インバータなど)
	高周波部品	フィルタ、RFモジュール、その他高周波部品(スイッチ、水晶発振子、アンテナ、アイソレータなど)
	プリント基板	リジッドプリント基板、フレキシブルプリント基板、リジッドフレキシブルプリント基板
上記以外の電子部品	レーザーダイオード	半導体に電流を流してレーザを発振させるデバイス
	LED	半導体に電流を流して光を発光させるデバイス
	インクジェットプリントヘッド	インクジェットプリンタの文字や写真などのデータを紙などの上に発色・転写を行う部品、MEMSデバイス
	MEMSマイクロフォン	音響センサであるMEMSチップと、信号処理するICチップをアセンブリ・パッケージしたMEMSデバイス
	磁気センサ	磁石や電流が発する磁気や地磁気などの大きさや向きを検知するセンサー、MEMSデバイス
	加速度センサ	物体の運動の変化によって発生する加速度を検知するためのセンサ、MEMSデバイス
	光ファイバケーブル	石英ガラス、プラスチックなどのコアを素材とする、内部に光を送るためにアセンブリされたケーブル

出典: OMDIA

参考) 為替レート

為替レート						
(1 US\$ =)	2017	2018	2019	2020	2021	2022
日本円	112.01	110.31	109.15	106.71	109.79	131.38
中国元	6.74	6.64	6.90	6.91	6.45	6.73

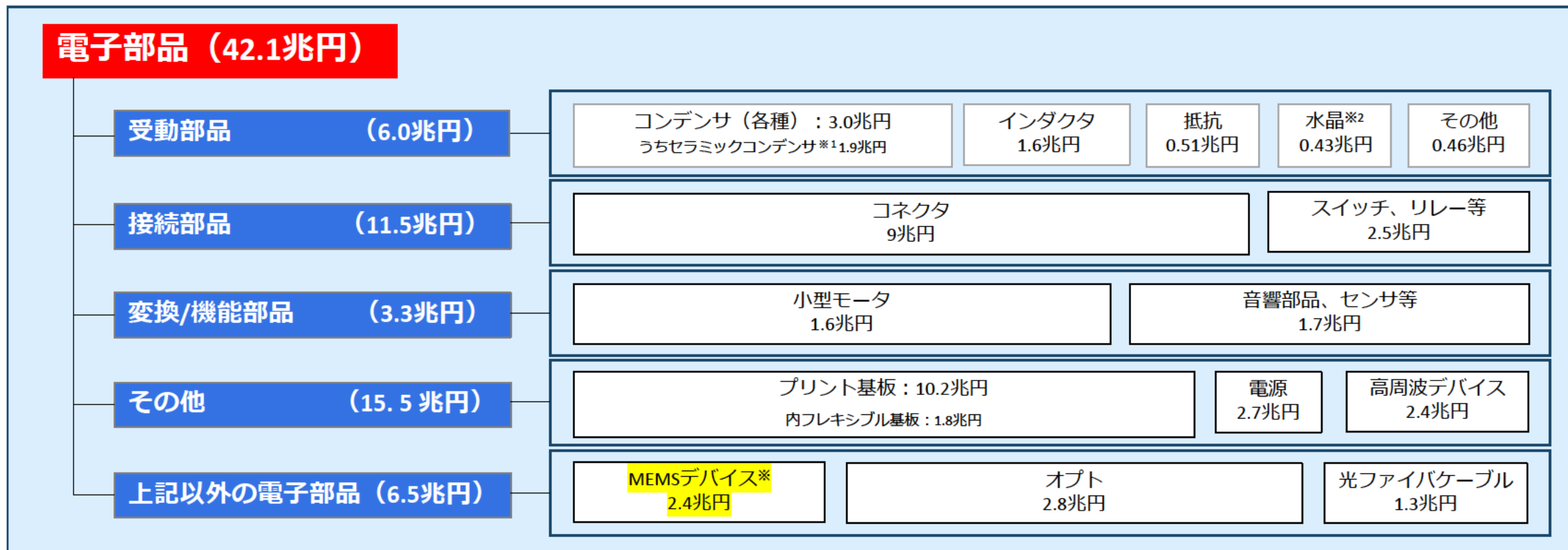
出典: OMDIA

第1章 電子部品業界の全体像（俯瞰図）

①電子部品業界の全体像

- 主要電子部品4カテゴリ※およびその他の電子部品の、2022年における出荷金額合計は42.1兆円。
- ほぼすべての電子機器に搭載されるコンデンサをはじめとした受動部品や、自動車や航空機などで高い信頼性が求められるコネクタなど電子機器の製造に欠かせない製品が多い。

電子部品と出荷金額に見る市場規模（2022年）



※ 4カテゴリ：受動部品、接続部品、変換/機能部品、その他
 ※ 4カテゴリにおける個別製品には一部Omdia独自の集計対象が含まれる。
 ※ セラミックコンデンサには円盤型、リード付き製品を含む。
 ※ 水晶振動子および発振器の合計。

※ MEMSデバイスには、磁気センサ、加速度センサ、BAWフィルタ、MEMSマイクロフォン、インクジェットプリントヘッド等が含まれる。BAWフィルタ（デバイス単体）は0.64兆円で、高周波デバイス（デバイスおよびモジュール合計）と重複する。

出典: OMDIA

第2章 電子部品の市場動向調査

1. 各製品の市場分析
2. 主要企業の動向; 生産開発拠点・供給能力、企業買収や協業等最新動向
3. 規制、税制・補助金・特区制度等の支援策分析
4. 主要製品の工程分析と主要材料シェア

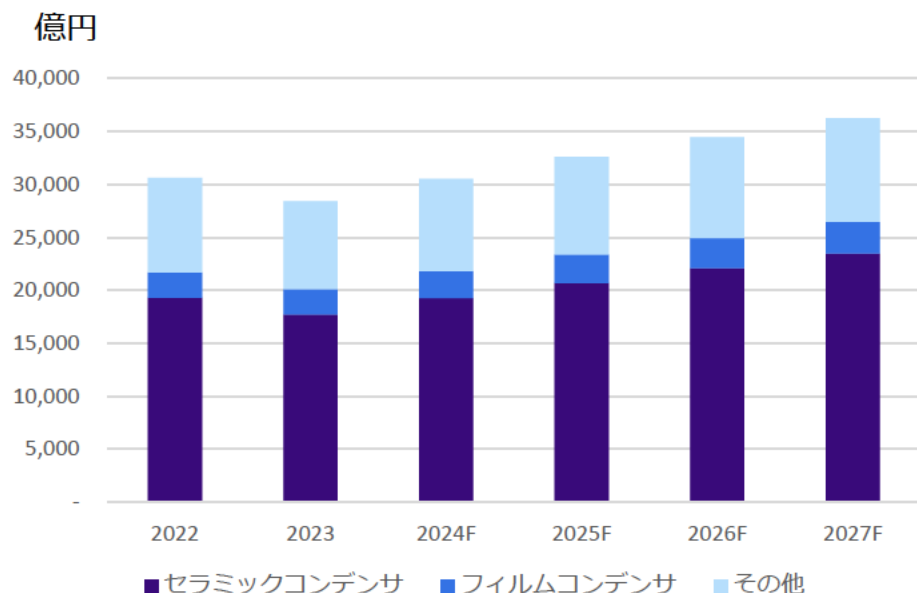
セラミックコンデンサ（1）

公開
版

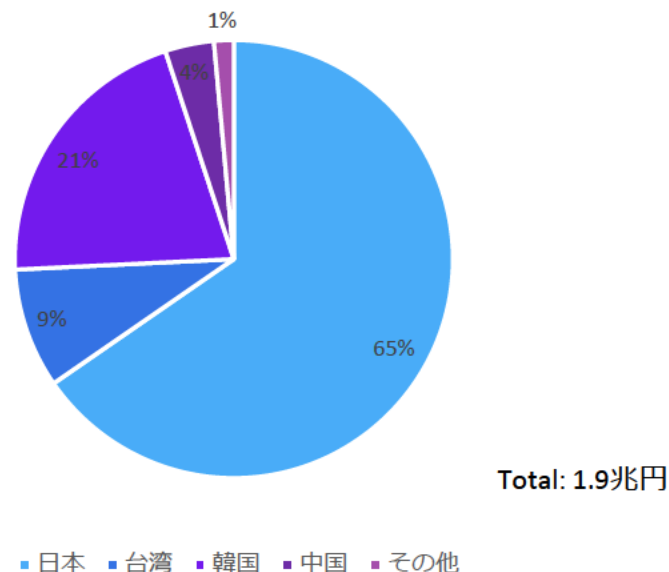
※リード付き、円筒型、円盤型を含む

- セラミックコンデンサ※市場は、受動部品のうち19,268億円（2022年実績）。コンデンサ市場合計3兆円の最大規模の製品。小型大容量化の進展により24年以降のCAGRは7%と業界全体の5%を上回る。
- 日系企業シェアは65%で、売上高上位企業には、村田製作所、Samsung Electro-Mechanics（サムスン電機）、太陽誘電があげられる。
- ハイエンド製品とされる小型・大容量品や、高信頼性が求められる自動車向けでは日本のシェアが高い。

コンデンサ世界市場規模（実績および予測）



積層セラミックコンデンサ世界市場売上高シェア（2022）

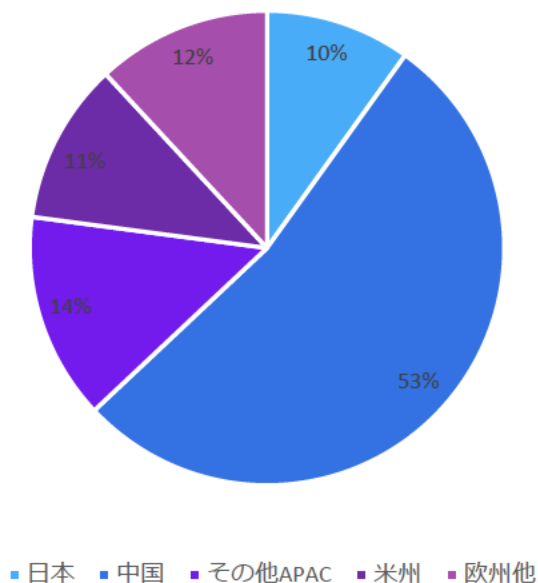


出典: OMDIA

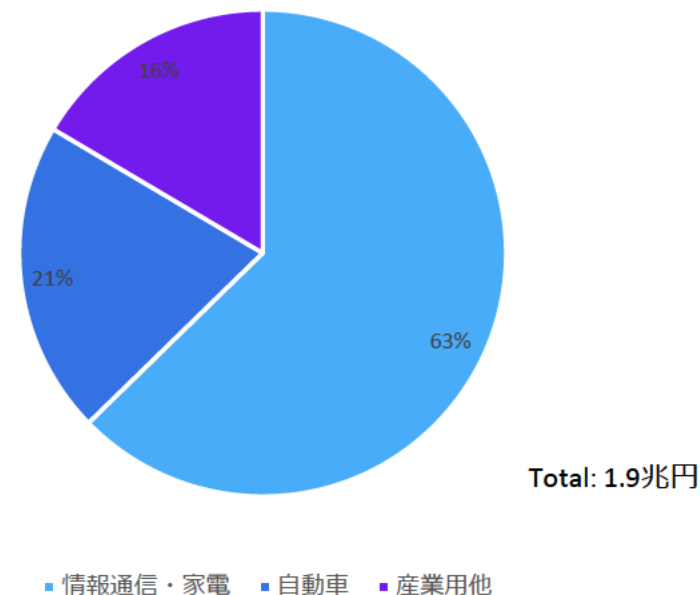
セラミックコンデンサ（2）

- セラミックコンデンサの地域別市場では、機器の生産拠点多い中国のシェアが53%と最も高い。近年機器生産が拡大しているその他アジア太平洋地域を入れると世界需要の70%近くに達する。
- 用途別では、搭載個数が多いスマートフォン・PCに代表される情報通信・家電向けのシェアが63%と最も高いが、近年はEVや電装化の進展により搭載個数が増加している自動車向けのシェアが上昇傾向にある。

MLCC地域別市場構成比（2022年）



MLCC用途別市場構成比（2022年）



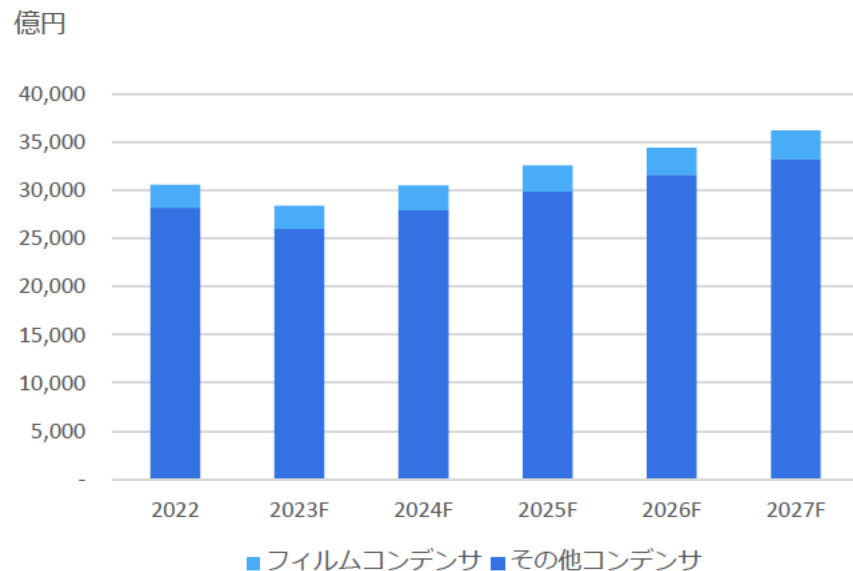
出典: OMDIA

フィルムコンデンサ（1）

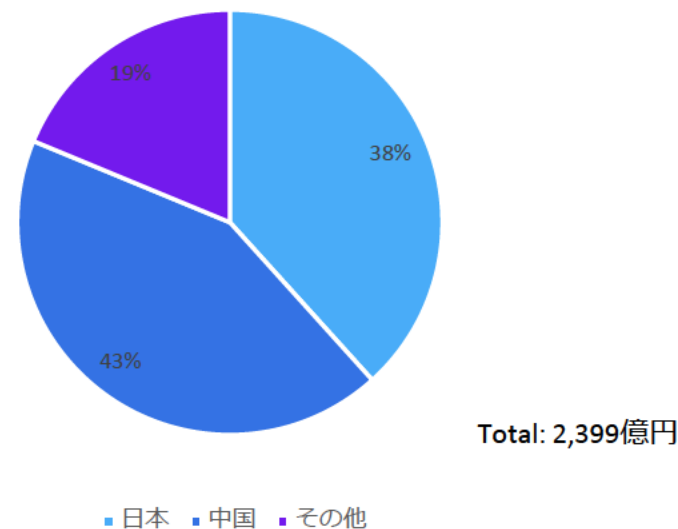


- フィルムコンデンサ市場は、受動部品のうち2,399億円（2022年実績）。24年以降のCAGRは6%と業界平均の5%をやや上回る。
- 日系企業シェアは38%。売上高トップは中国の廈門ファラトロニックで約30%のシェアを握る。日系ではパナソニック、ニチコン、指月電機が大手としてあげられる。
- 日本企業は、自動車や産業機器の需要が中心の高性能・高信頼性が求められる製品に注力している。

コンデンサ世界市場規模（実績および予測）



フィルムコンデンサ世界市場売上高シェア（2022）

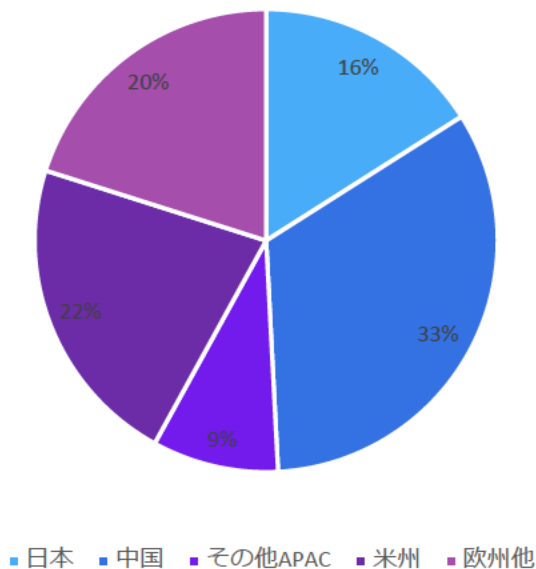


出典: OMDIA

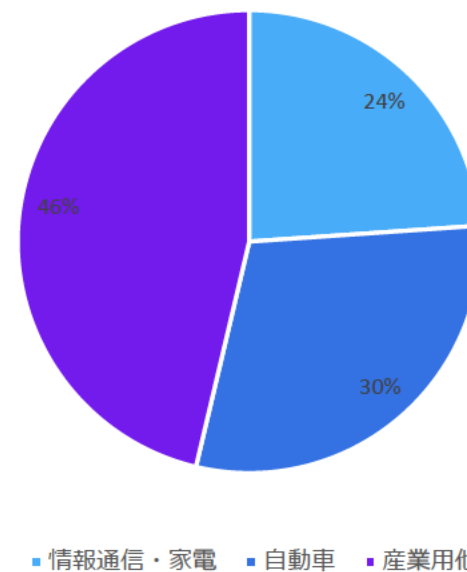
フィルムコンデンサ（2）

- フィルムコンデンサの地域別市場では、家電・太陽光システム等の生産拠点が集中する中国が33%と高いが、自動車・産業用途向けの構成比が高いこともあり、他の受動部品と比べると比較的地域分散している。
- 用途別では、太陽光システムや各種インフラ、工作機械等の産業用他が46%を占め、次いでHEV/EV市場の拡大を背景に自動車向けが30%と上昇傾向にある。

フィルムコンデンサ地域別市場構成比（2022年）



フィルムコンデンサ用途別市場構成比（2022年）



Total: 2,399億円

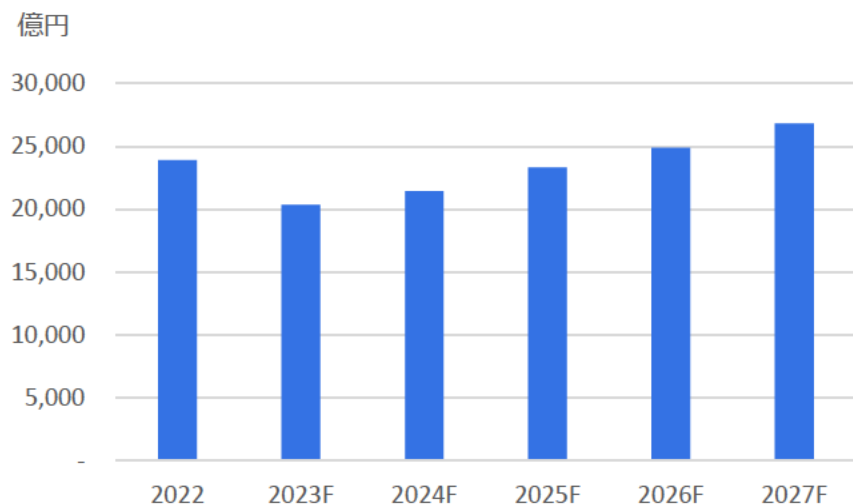
出典: OMDIA

高周波デバイス（1）

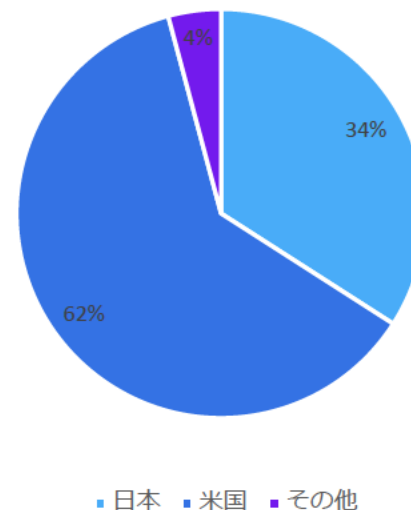


- 高周波デバイス（フィルタ、半導体で構成されるモジュール品含む）の世界市場は23,911億円。24年以降のCAGRは7%
- 日系企業シェアは20%。売上高上位企業にはBroadcom（米国）、村田製作所、Qorvo（米国）などがあげられる。

高周波デバイス世界市場規模（実績および予測）



高周波デバイス世界市場売上高シェア（2022）



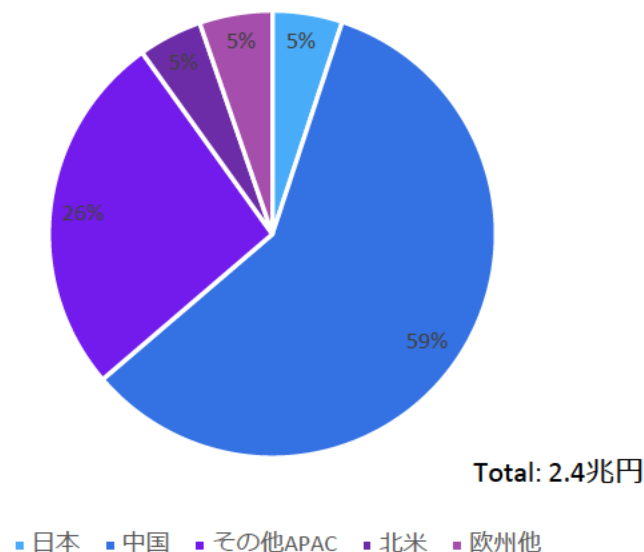
Total: 2.4兆円

出典: OMDIA

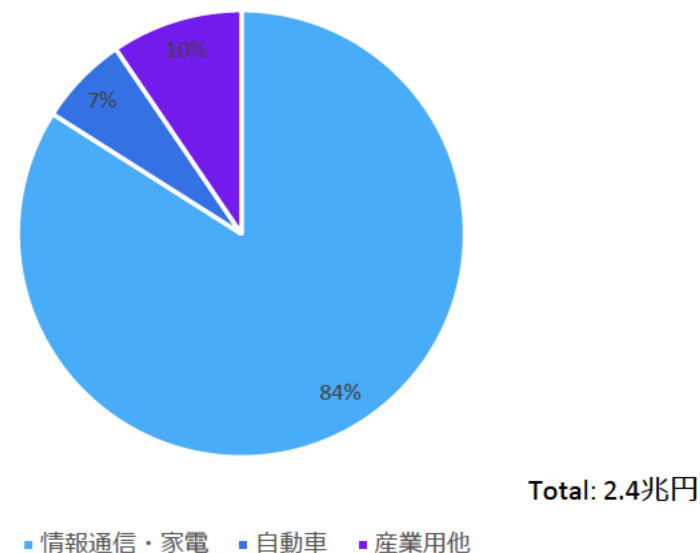
高周波デバイス（2）

- 高周波部品の地域別市場では、スマートフォン・PC等の生産拠点が集中するアジア太平洋地域のシェアが86%と大半を占める。うち59%が中国市場向けとなっている。
- 用途別では、スマートフォン等のモバイルデバイスを中心とした情報通信・家電のシェアが88%と大半を占める。自動車向けは7%だが、コネクテッドカーや自動運転の普及に伴い高成長が続く見通し。

高周波部品地域別市場構成比（2022年）



高周波部品用途別市場構成比（2022年）

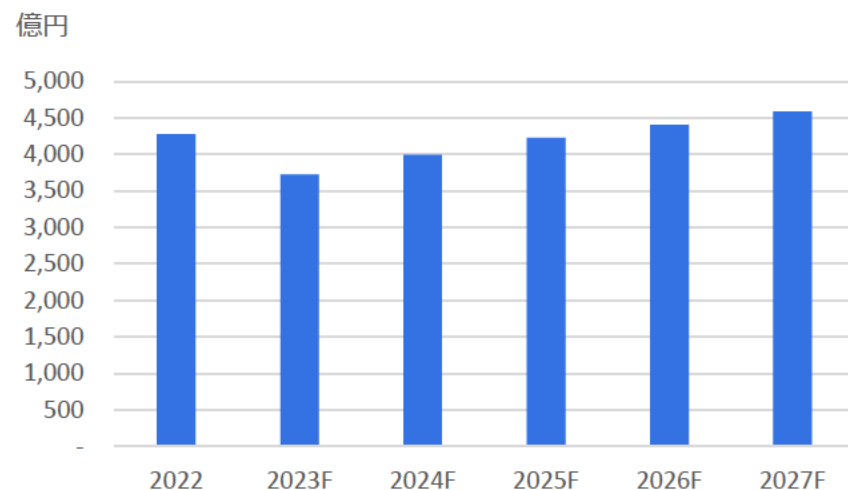


出典: OMDIA

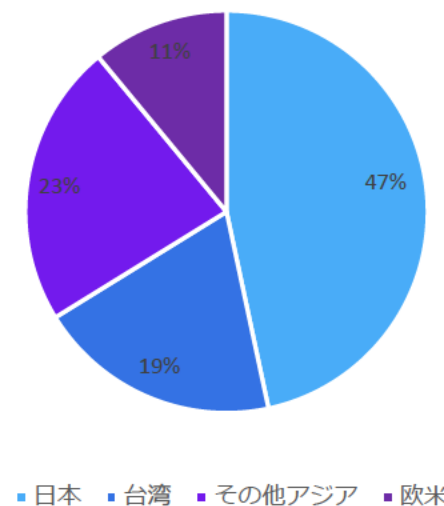
水晶デバイス（1）

- 水晶デバイス市場は、受動部品のうち4,281億円（2022年実績）。24年以降のCAGRは5%。
- 日系企業シェアは46%。セイコーエプソン、日本電波工業、TXC（台湾）が10%台前半のシェアでトップグループを形成している。
- その他アジア系には中国企業が見られるが、音叉型振動子での参入が多い。ハイエンド品である高い周波数範囲に対応した水晶振動子や、周波数・温度安定性を実現するTCXOなどの製品では日本と台湾企業が市場をリードしている。

水晶デバイス世界市場規模（実績および予測）



水晶デバイス世界市場売上高シェア（2022）



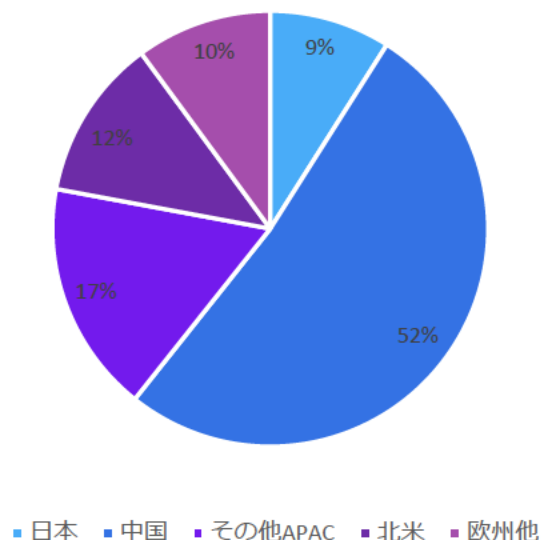
Total: 4,281億円

出典: OMDIA

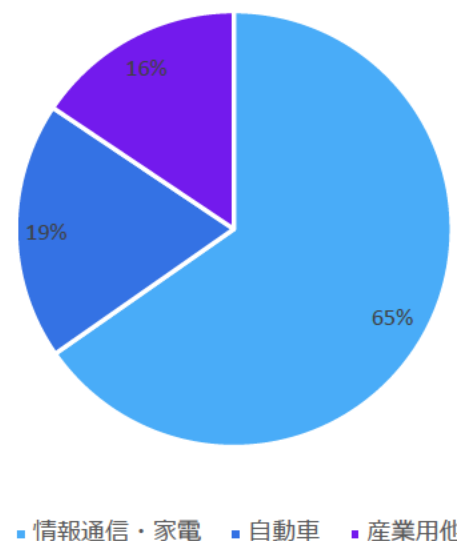
水晶デバイス（2）

- 水晶デバイスの地域別市場では、多くの情報通信機器や自動車の生産拠点がある中国向けが52%、周辺国を含めたアジア太平洋地域のシェアが67%で最も高い。
- 用途別では、搭載個数が多いスマートフォン・PCに代表される情報通信・家電のシェアが65%と高く、自動車向けが19%と続き、宇宙・航空その他産業用他が16%を占める。近年は電動化の進展で自動車向けのシェアが上昇傾向にある。

水晶デバイス地域別市場構成比（2022年）



水晶デバイス用途別市場構成比（2022年）

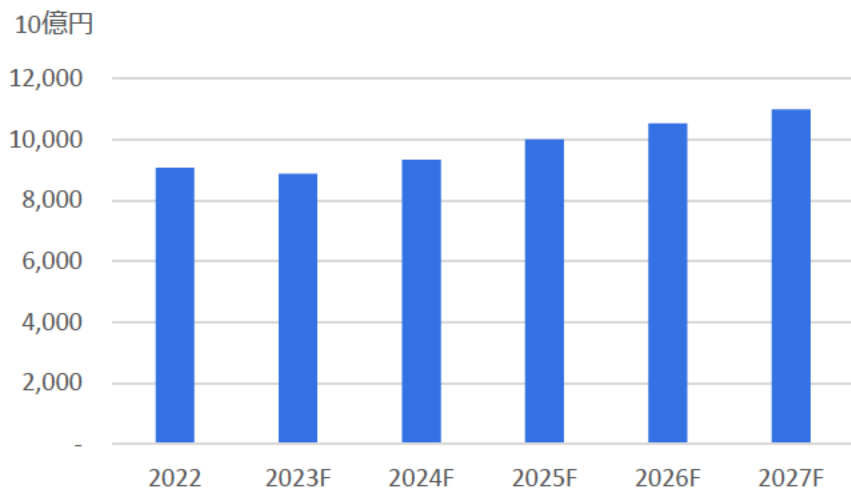


Total: 4,281億円

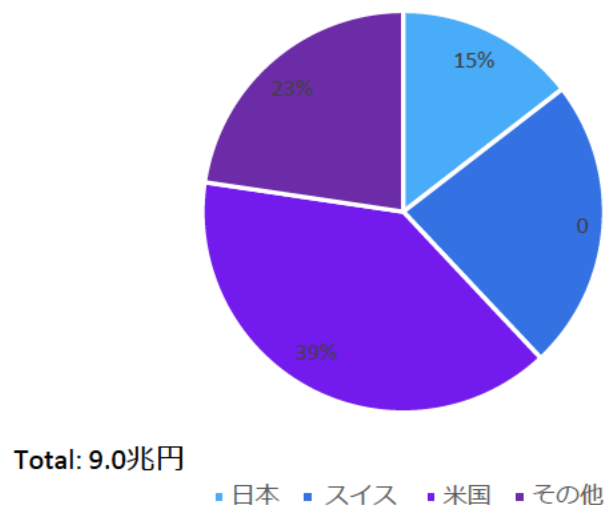
出典: OMDIA

- コネクタ市場は、接続部品のうち90,770億円、カテゴリで最大規模の製品。24年以降のCAGRは5%。
- 日系企業シェアは15%。売上高上位企業には、TE Connectivity、Amphenol、Molexなど航空機・軍需向けや自動車向けなどでケーブルアセンブリなど含めた関連製品を展開する米国企業のシェアが高い。日系では日本航空電子、ヒロセ電機などの専門メーカーや自動車部品向けのケーブルアセンブリを行う矢崎総業などが参入している。

コネクタ世界市場規模 (実績および予測)



コネクタ世界市場売上高シェア (2022)

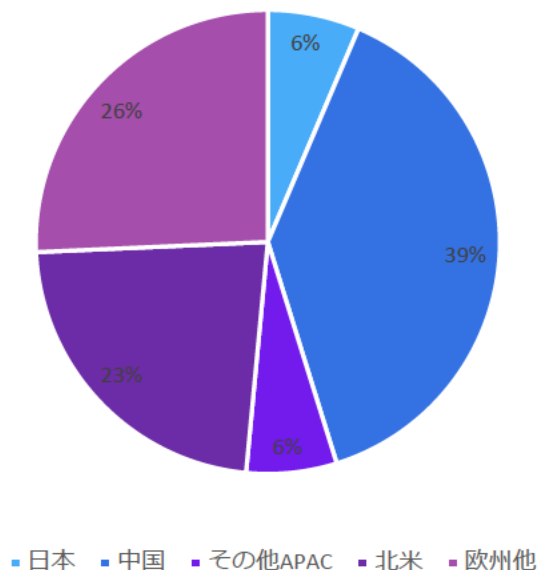


出典: OMDIA

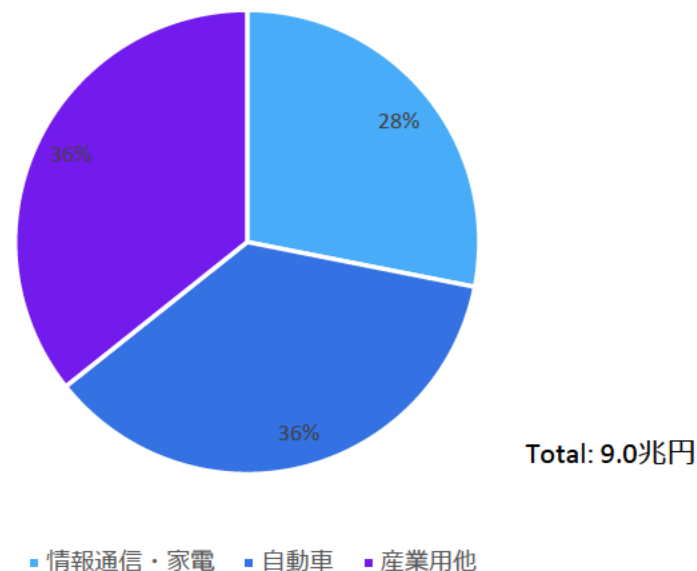
コネクタ（2）

- コネクタの地域別市場では、機器の生産拠点多い中国のシェアが39%、その他アジア太平洋地域を含めると45%に達する。一方、航空機・軍需、産業向けの需要が多い北米、欧州もそれぞれ20%台を占める。
- 用途別では、ケーブルアセンブルも含むため自動車、産業用他がそれぞれ36%を占め、情通通信・家電向けは28%となる。傾向としては自動車向けが電装化の進展により上昇傾向にある。日本企業は情報通信分野ではハイエンドスマートフォン、自動車関連では大電流・高電圧向けなどの高性能品に注力している。

コネクタ地域別市場構成比（2022年）



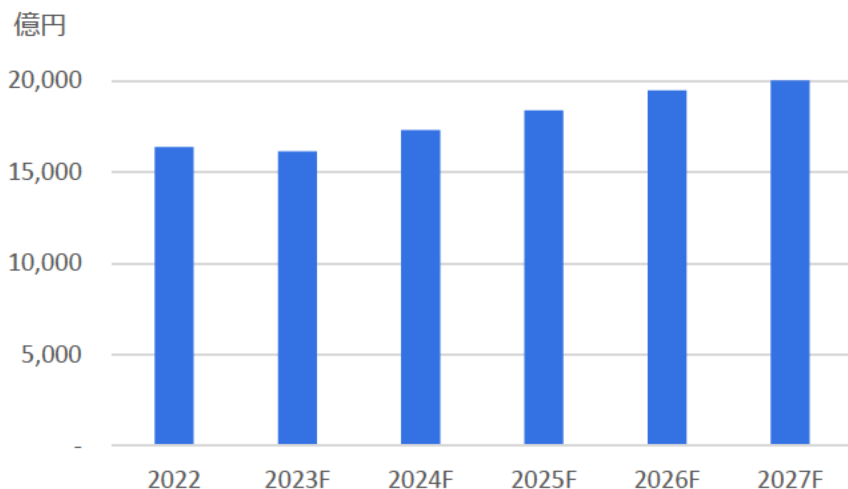
コネクタ用途別市場構成比（2022年）



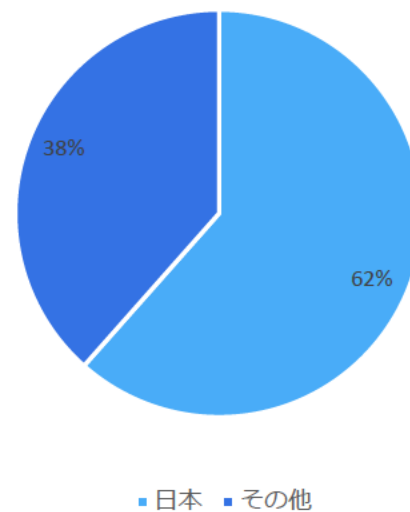
出典: OMDIA

- 小型モータ市場は変換部品のうち16,361億円で、カテゴリで最大規模の製品。24年以降のCAGRは6%。
- 日系企業シェアは54%。売上高上位企業には、ニデック、ミネベアミツミなどがあり、外資系ではJohnson Electricのほか中山大洋電機など中華系企業が多い。

小型モータ世界市場規模（実績および予測）



小型モータ世界市場売上高シェア（2022）



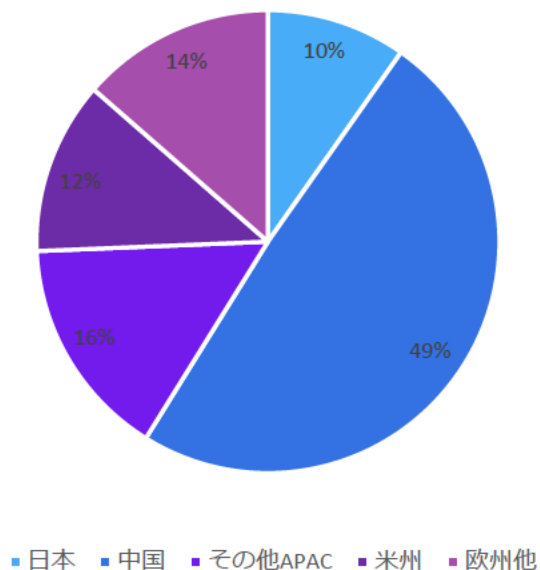
Total: 1.6兆円

出典: OMDIA

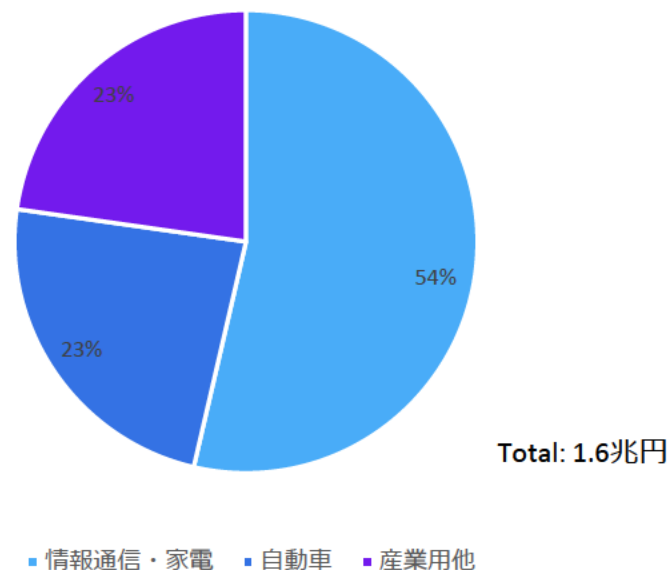
小型モータ（2）

- 小型モータの地域別市場では、機器の生産拠点多い中国のシェアが約半分、近年機器の生産拠点が増加しているアジア太平洋地域と合わせると65%に達する。
- 用途別では、搭載個数が情報通信・家電向けが54%と最も大きいですが、省力化の進展、快適性向上等を目的に様々な市場に用途は拡大しており、なかでも自動車向けは電装化の進展により搭載個数も増加傾向にある。

小型モータ地域別市場構成比（2022年）



小型モータ用途別市場構成比（2022年）



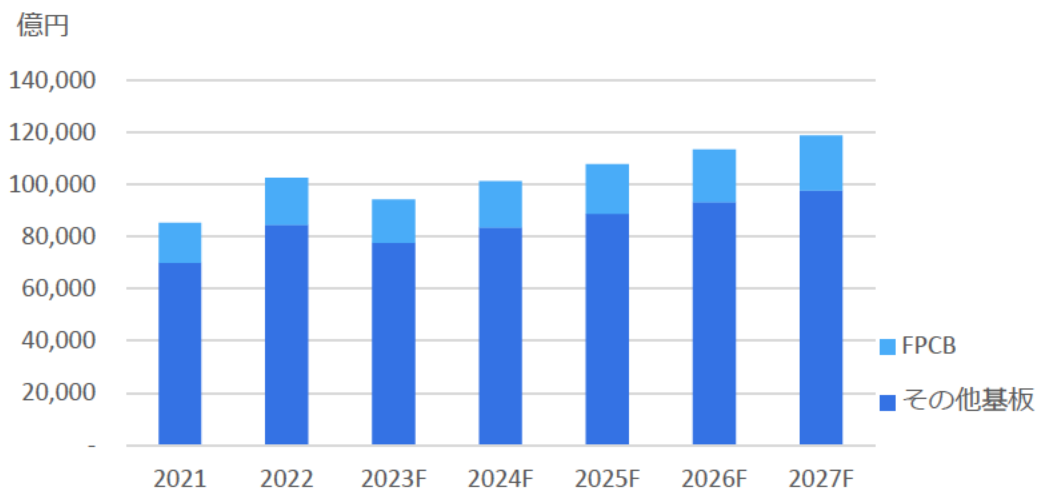
出典: OMDIA

FPCB（フレキシブルプリント配線板）（1）

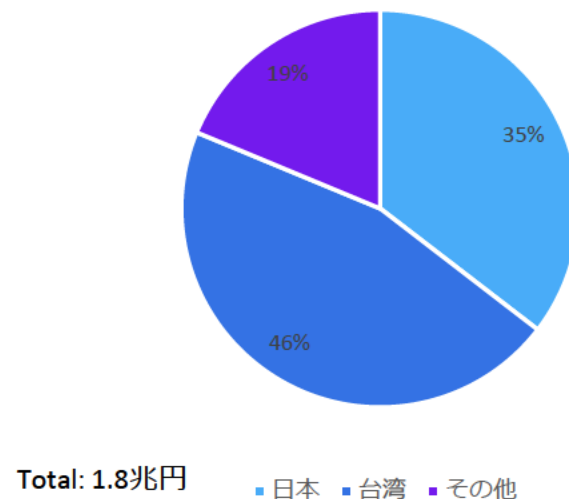
公開
版

- PCB市場（部品実装含む）は10.2兆円で、このうちフレキシブルプリント配線板は18,105億円を占める。24年以降のCAGRは6%。
- 日系企業シェアは35%。売上高上位はZhen Ding（台湾）、日本メクトロン、DSBJ（中国）。以前は日系企業が強い領域であったが、部品実装ビジネスが主流となるなかで台湾、中国メーカーが台頭。
- ハイエンドスマートフォンや自動車に搭載される製品では、高周波への対応、高密度な配線ピッチ、薄型、軽量化などが求められ、当分野の技術においては台湾と日本企業が市場をリードしている。

PCB世界市場規模（実績および予測）



FPCB世界市場売上高シェア（2022）

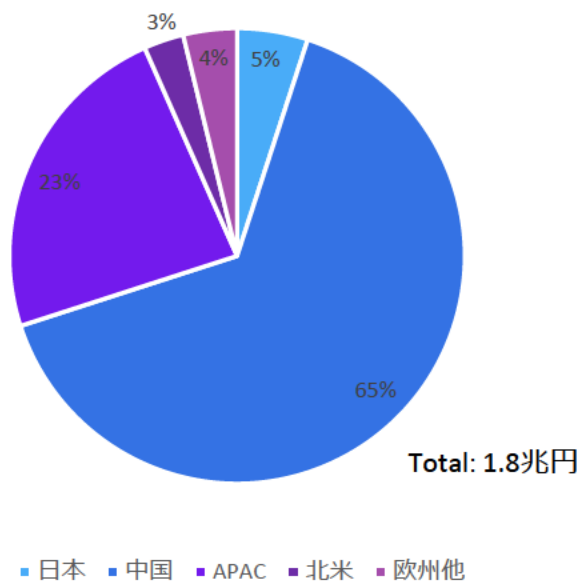


出典: OMDIA

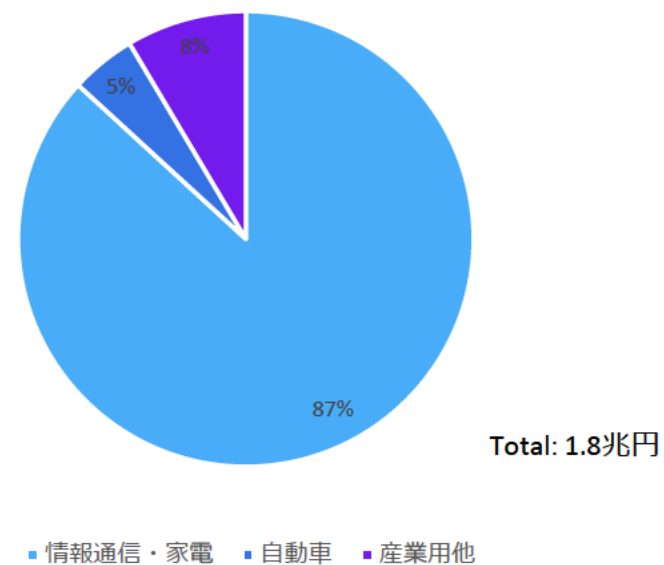
FPCB（フレキシブルプリント配線板）（2）

- FPCBの地域別市場では、機器の生産拠点多い中国のシェアが65%、アジア太平洋地域全体のシェアは89%に達し、大半を占める。
- 用途別では、FPCBの特性を生かしてスマートフォンやノートPC、タブレットなどモバイルデバイスでの利用が多いことから、情報通信・家電向けが87%を占める。自動車向けは徐々に使用部位が広がっているものの、構成比率は5%と低い。

F P C B地域別市場構成比（2022年）



F P C B用途別市場構成比（2022年）



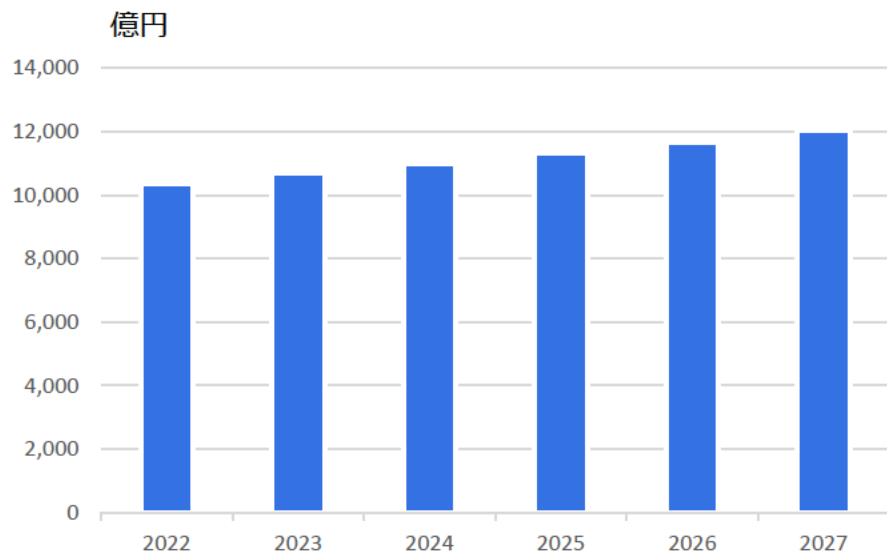
出典: OMDIA

レーザーダイオード（1）

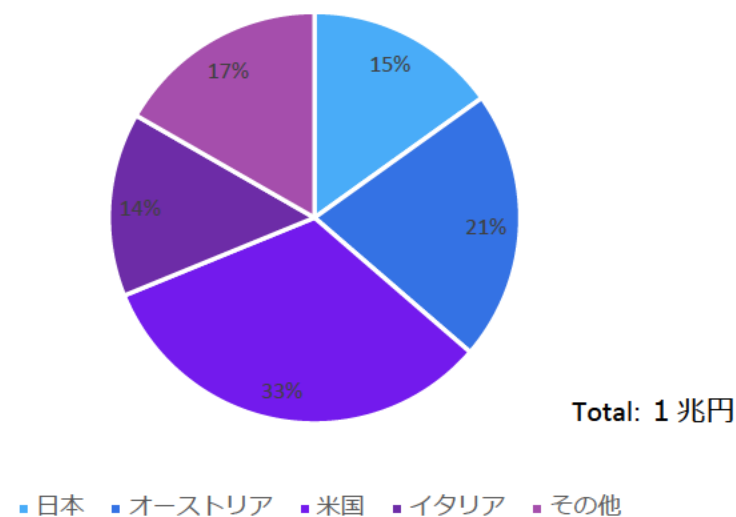


- レーザーダイオード（レーザーダイオードおよび通信用個体半導体レーザー）の世界市場は1兆円。2023年は通信向け、産業向けで調整が見られたが、2024年以降はCAGR3%の安定成長が見込まれる。
- 日系企業シェアは20%で、売上高トップ10では5位に浜松フォトニクス、7位に日亜化学、8位に住友電工デバイスイノベーション、10位に三菱電機が入っている。

レーザーダイオード世界市場規模（実績および予測）



レーザーダイオード世界市場売上高シェア（2022）

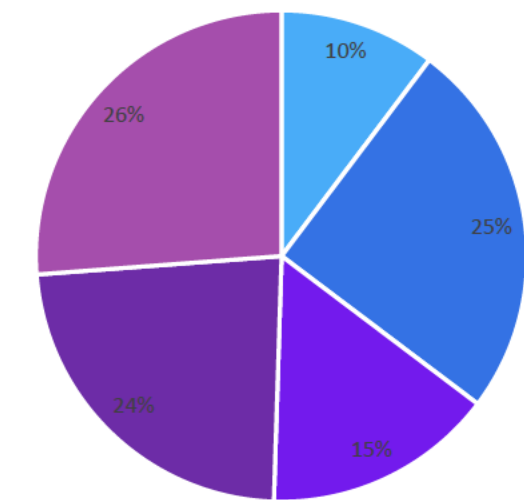


出典: OMDIA

レーザーダイオード（2）

- レーザーダイオードの地域別市場では、光ブロードバンド網の更新需要や産業向けが大きい欧州、光通信への投資規模が大きい中国のシェアがそれぞれ26%、25%、光通信や産業向けの市場が大きい北米が23%と続く。
- 用途別では、光通信を中心とした有線通信向けが最も多く、Lidarなどのセンサで需要が増加している自動車向け、レーザー加工機などの産業向けが続く。

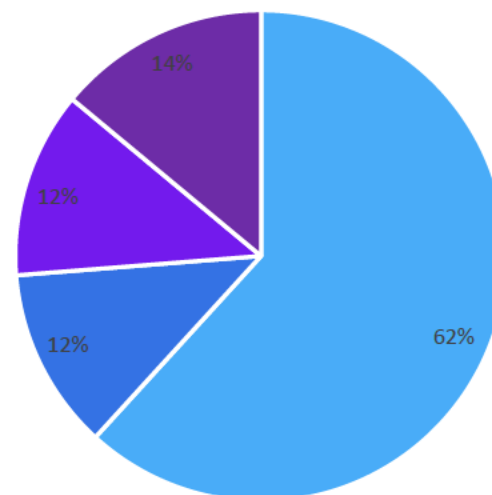
レーザーダイオード地域別市場構成比（2022年）



Total: 1兆円

■ 日本 ■ 中国 ■ その他APAC ■ 北米 ■ 欧州ほか

レーザーダイオード用途別市場構成比（2022年）



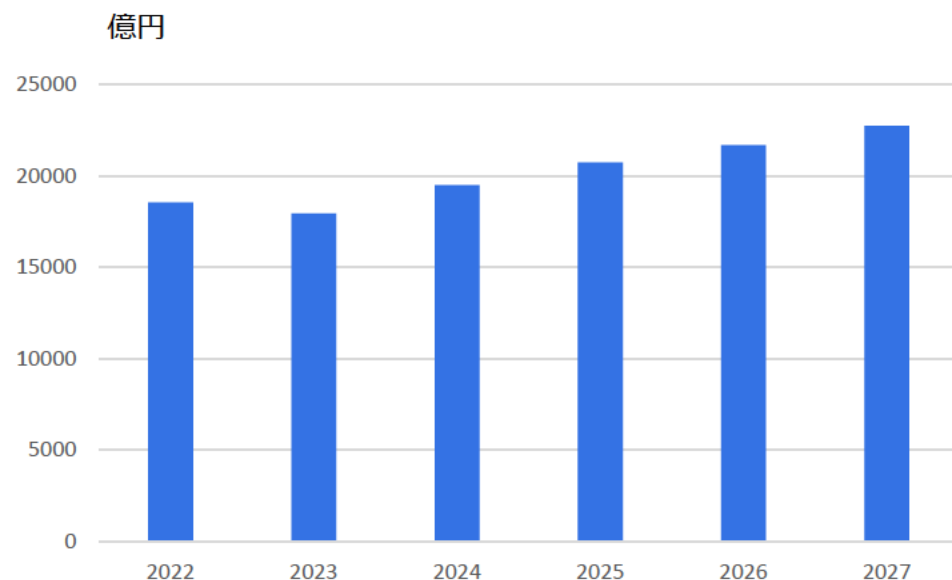
Total: 1兆円

■ 有線通信 ■ 自動車 ■ 産業 ■ その他

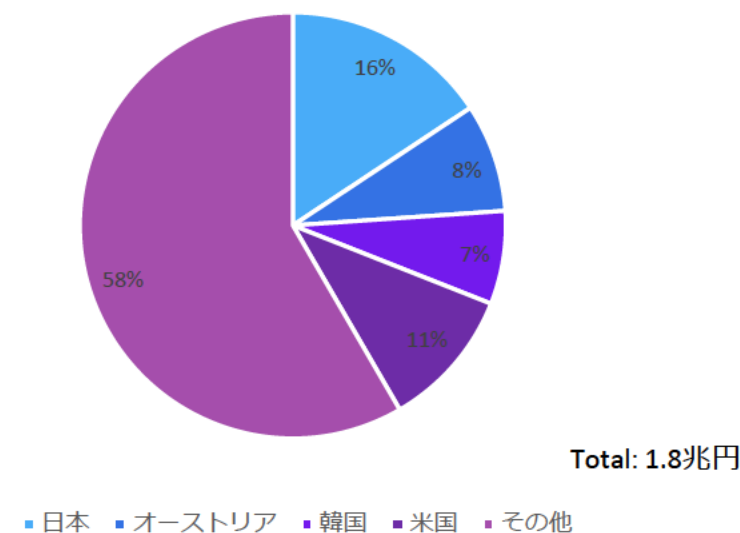
出典: OMDIA

- LEDの世界市場は1.8兆円。24年以降のCAGRは4.1%
- 日系企業シェアは15.6%で、売上高トップ10では1位に日亜化学が入っている。一方、2位はOsramを買収して事業を拡大したams、3位以下にはSamsungや多数の中国企業が入っている。レーザーダイオードに比べて寡占度が低く競争が厳しい。

LED世界市場規模（実績および予測）



LED世界市場売上高シェア（2022）

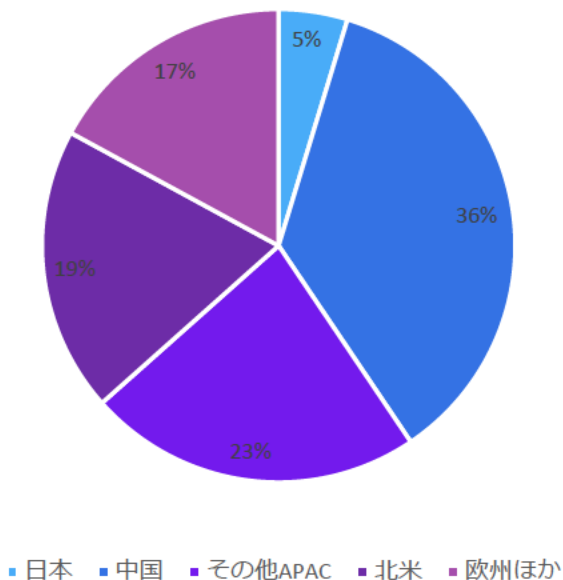


出典: OMDIA

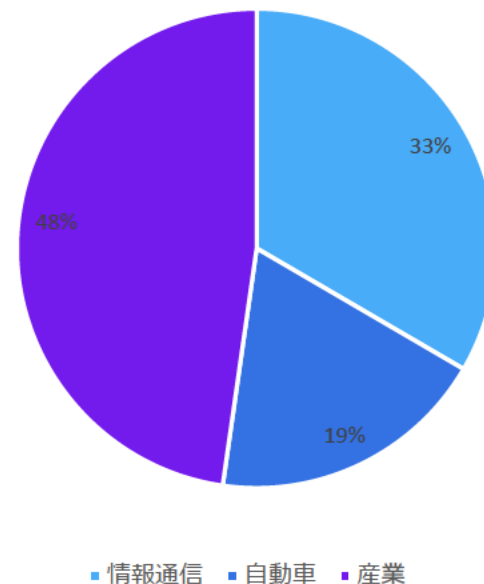
LED (2)

- LEDの地域別市場では、情報通信機器、産業機器の生産規模が大きく、EVをはじめとした自動車の生産規模が拡大している中国が36%で最大の市場となっている。その他アジア、北米、欧州が続く。
- 用途別では、照明（産業用、家庭用）をはじめとした産業向けが最も多い。テレビやPC、スマートフォンなどのディスプレイのバックライトをはじめとした情報通信、自動車向けが続く。

LED地域別市場構成比（2022年）



LED用途別市場構成比（2022年）



Total: 1.8兆円

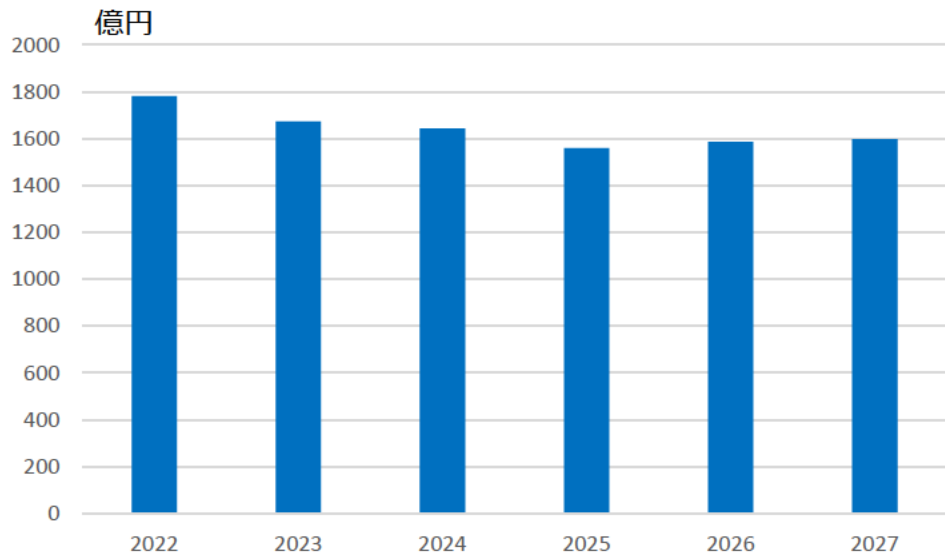
出典: OMDIA

インクジェットプリントヘッド（1）

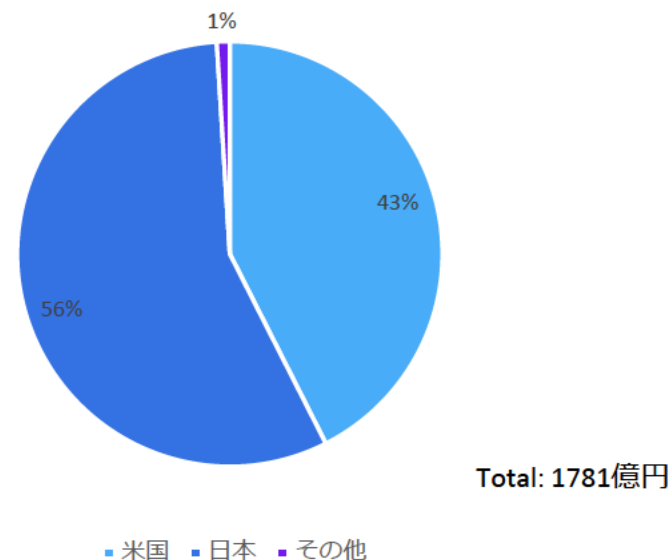


- インクジェットプリントヘッドの世界市場は1782億円。コンシューマ向けのインクジェットプリンタは需要が減少傾向だが、産業用インクジェットプリンタ向けの需要が増加しており、2025年以降は差し引きプラス成長が見込まれる。
- 日本企業は高解像度や高速印刷に対応した高性能な産業用インクジェットプリンタ向けプリントヘッドを成長市場ととらえ、積極的に技術開発や投資計画を進めている。

インクジェットプリントヘッド世界市場規模（実績および予測）



インクジェットプリントヘッド世界市場売上高シェア（2022）

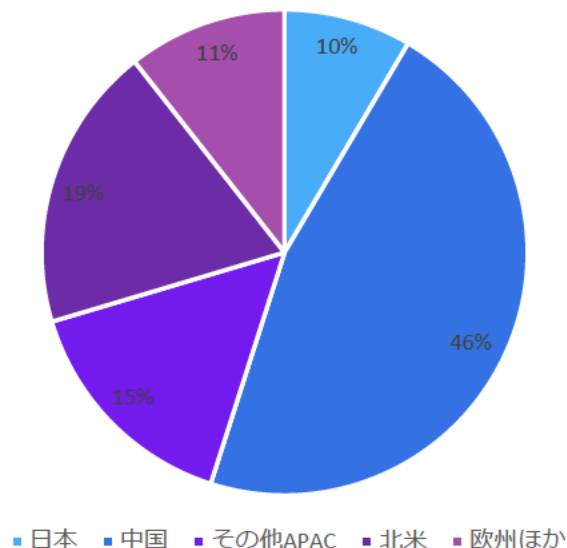


出典: OMDIA

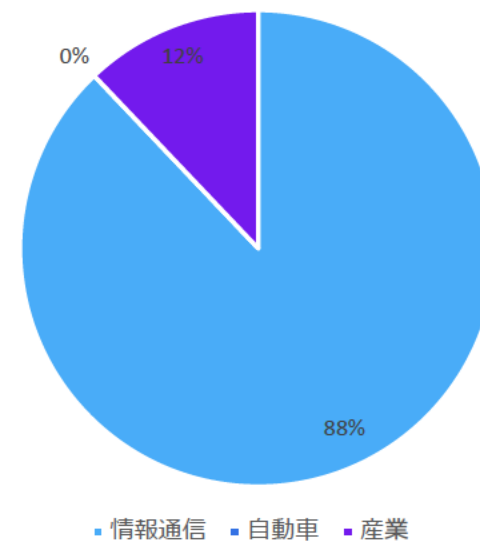
インクジェットプリントヘッド（2）

- 地域別市場では、産業機器の生産規模が大きく、EVをはじめとした自動車の生産規模が拡大している中国が36%で最大の市場となっている。その他アジア、北米、欧州が続く。
- 用途別では、コンシューマおよびオフィス向けのインクジェットプリンタ向けが88%で大部分を占める。残りは産業用インクジェットプリンタで、大型プリンタや、紙以外への出力が可能な製品の市場が拡大しており、市場拡大をけん引する用途となっている。

インクジェットプリントヘッド地域別構成比（2022年）



インクジェットプリントヘッド用途別構成比（2022年）

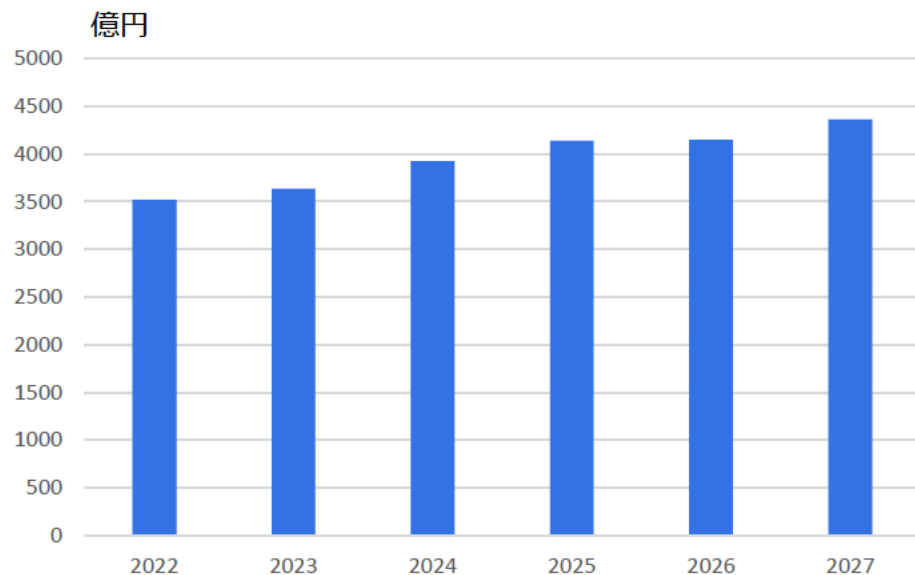


Total: 1784億円

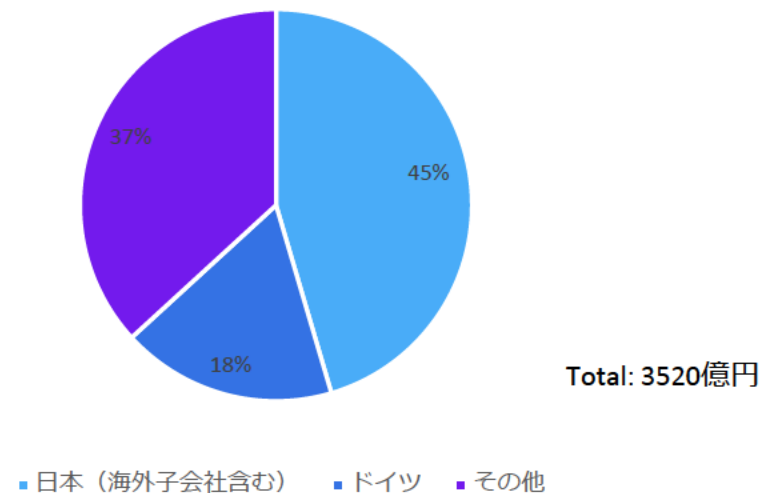
出典: OMDIA

- 磁気センサの世界市場は3520億円。24年以降のCAGRは4.3%
- 日系企業シェアは日本企業が買収した米国企業を含めると40%で、国別ではトップシェアとなる。一方、日本企業傘下の米国企業を除いたシェアは15%程度で、ここ数年間低下傾向にある。日本企業も自動車向け市場に注力しているものの、さらに積極的な海外企業が多い。今後のシェア回復にはモジュール戦略や新技術の開発などによる差別化が必要となっている。

磁気センサ世界市場規模（実績および予測）



磁気センサ世界市場ベンダ売上高シェア（2022）

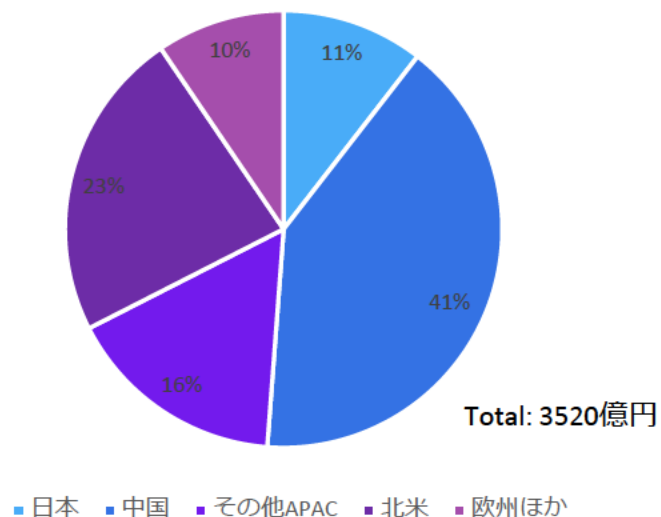


出典: OMDIA

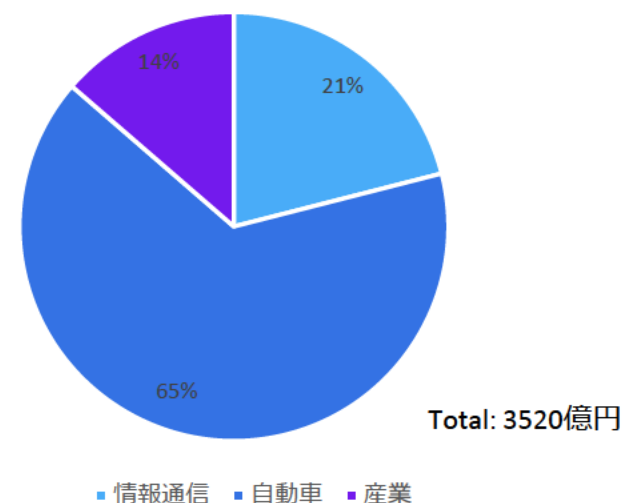
磁気センサ（2）

- 地域別市場では、情報通信機器の生産規模が大きいことに加えて、自動車生産規模が拡大している中国のシェアが41%で最も高く、北米、その他アジアが続く。
- 用途別では、自動車向けが65%でシェアが高い。自動車ではステアリングをはじめとしたADAS向けの需要が増加傾向にあり、全用途の中で最も成長率が高い。スマートフォン市場が成熟しつつある一方で、ゲーム機やウェアラブル機器で需要が増加している。

磁気センサ地域別市場構成比（2022年）



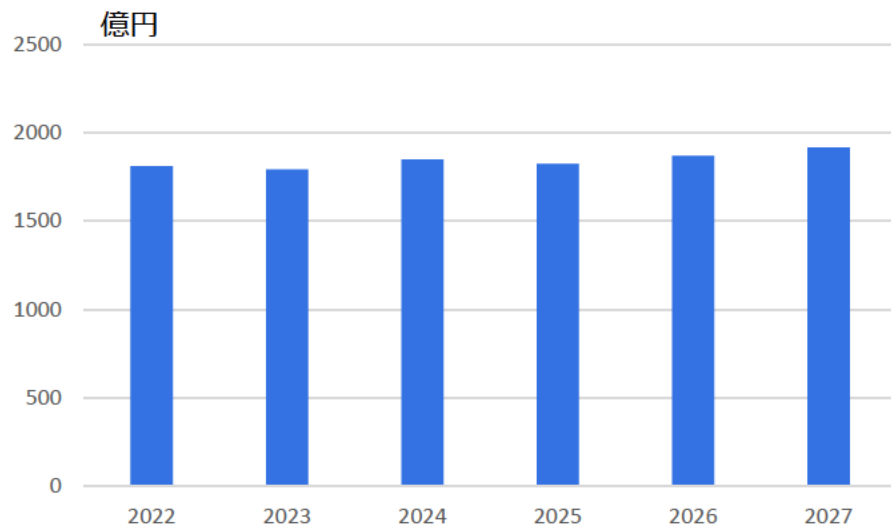
磁気センサ用途別市場構成比（2022年）



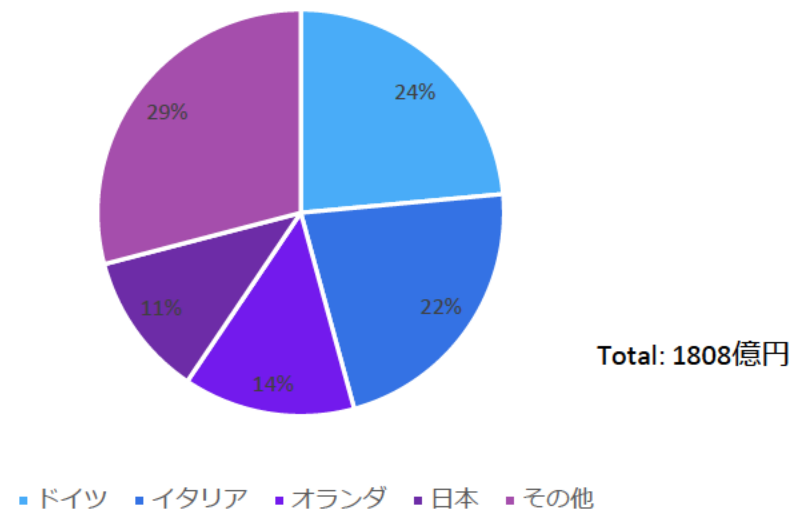
出典: OMDIA

- 加速度センサの世界市場は1808億円。24年以降のCAGRは1.1%
- 日系企業シェアは11.5%で、電子部品メーカーの傘下の外国企業や自動車部品メーカーが参入しているが、ここ数年のシェアは低下傾向。シェアトップはBoschで、ゲーム機などのコンシューマ、スマートフォン、車載機器向けなどの多様なターゲット市場に参入、拡大戦略によりシェアを伸ばしている。日本企業はハイエンドスマートフォンや、高性能、高信頼性が求められる自動車向けに注力している。

加速度センサ世界市場規模（実績および予測）



加速度センサ世界市場ベンダ売上高シェア（2022）

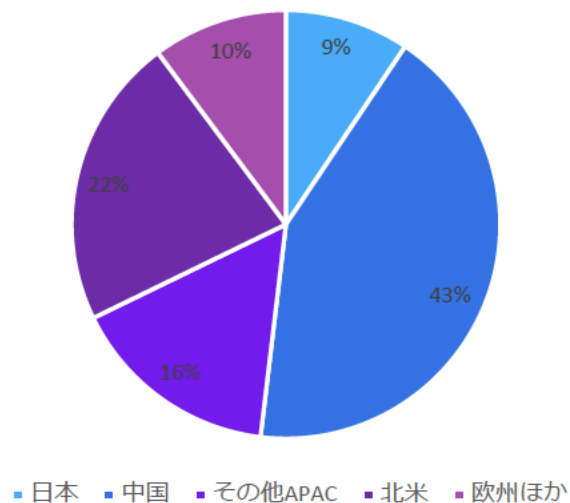


出典: OMDIA

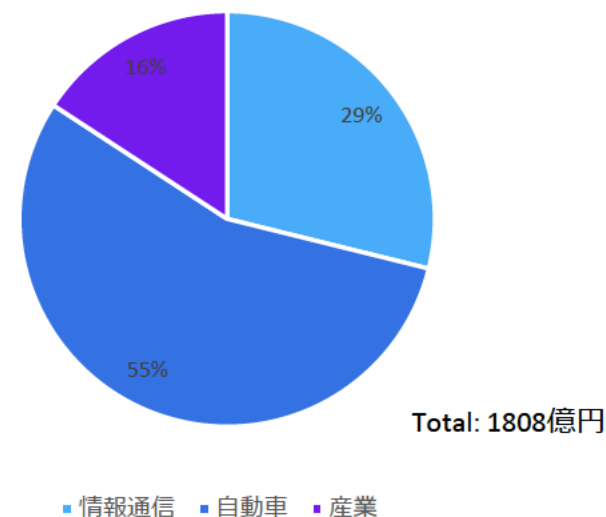
加速度センサ（2）

- 地域別市場では、情報通信機器の生産規模が大きいことに加えて、自動車生産規模が拡大している中国のシェアが43%、北米、その他アジアが続く。
- 用途別では、自動車向けが55%で最もシェアが高い。自動車向け加速度センサは、ADASや自動運転の制御機能に不可欠で、全用途の中で最も成長率が高い。スマートフォン向け市場が成熟しつつある一方、ゲーム機やウェアラブル機器、およびロボットをはじめとした産業機器の需要が増加している。

加速度センサ地域別市場構成比（2022年）



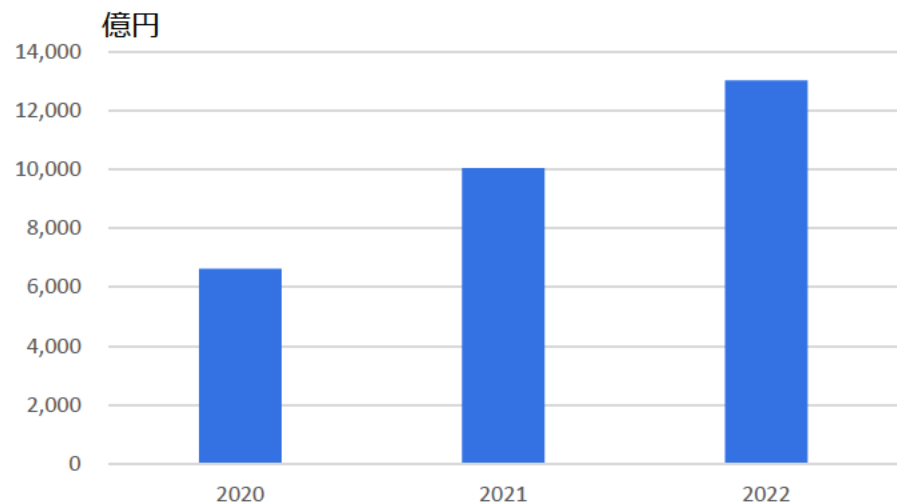
加速度センサ用途別市場構成比（2022年）



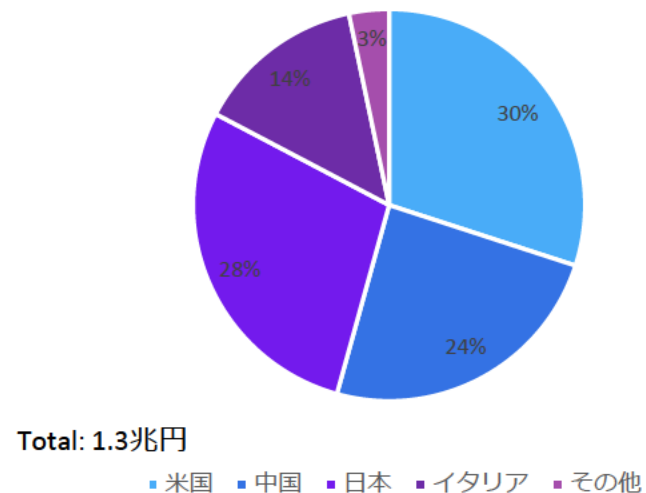
出典: OMDIA

- 光ファイバーケーブルの世界市場は1.3兆円。コロナ禍以降、通信、ネットワークの高速大容量への投資やその他用途の拡大により、2023-2022年はCAGR +40%の高成長で市場が拡大した。
- 2022年の日系企業シェアは2社合計で27%となっている。一方、近年では中国企業のシェアが上昇している。
- 日本企業は通信用途ではBeyond 5G/6Gに対応したマルチコアファイバーや、産業用途における高出力のファイバーレーザーなどの新技術開発を積極的に進めている。

光ファイバーケーブル世界市場規模（実績）



光ファイバーケーブル世界市場ベンダ売上高シェア（2022）

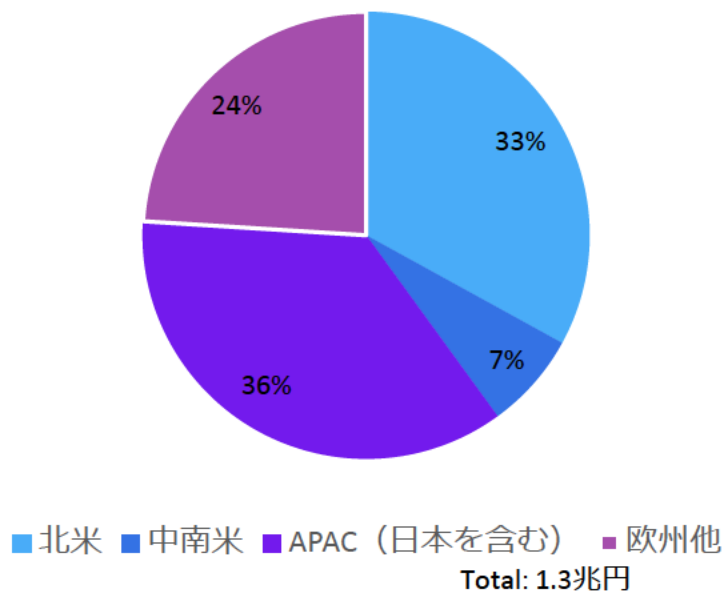


出典: OMDIA

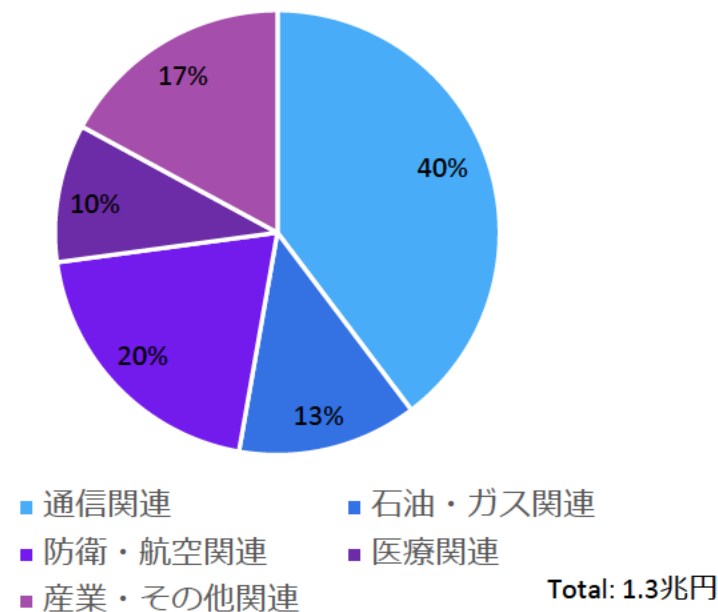
光ファイバーケーブル（2）

- 地域別では、光ネットワークへの投資規模がすでに大きくなった米国、および近年導入が拡大した中国をはじめとしたアジア太平洋地域のシェアが高い。
- 光ファイバーの用途としては、光通信に代表される通信関連が40%、防衛・航空関連が20%、資源探査をはじめとした石油・ガス関連が多く3用途の合計は73%に達する。

光ファイバーケーブル地域別市場構成比（2022年）



光ファイバーケーブル用途別市場構成比（2022年）



出典: OMDIA

光ファイバーケーブル（3）

- 近年市場シェアを伸ばしている中国企業の製品・技術動向：

YOFC：幅広い製品・技術を展開、アジア市場を中心にシェアを拡大

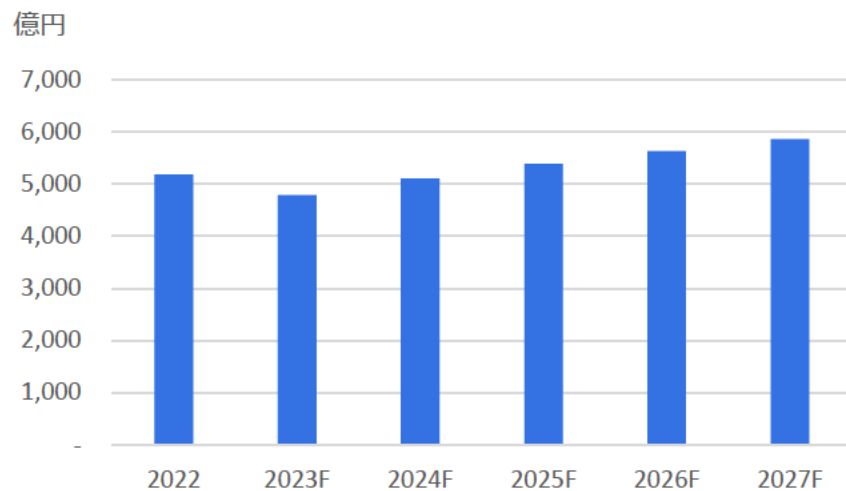
- 各種素材による製品：光ファイバーケーブル各種の素材（石英ファイバー、プラスチックファイバー等、）による製品を展開。ファイバーレーザ、エネルギーなどの通信向け以外の幅広い用途の市場に参入している。
- 顧客への提供形態：プリフォーム、芯線、アセンブリされたケーブルなど多様な形態で顧客に提供している。
- 光通信向けでは、シングルモード、マルチモードの各規格に対応し、多様な技術で短距離～長距離、ローエンド～ハイエンドにわたる幅広い製品を提供している。
- 次世代製品を開発：次世代光伝送システムに向けて、次世代製品を開発・提供している。（以下、例）
 - Polarization-Maintaining Photonic Crystal Fibre：光の偏波面保持特性を高めた光ファイバ
 - Single-mode Photonic Crystal Fibre：断面に空孔や高屈折率ガラスを規則的・周期的に配列した構造を持つ光
 - Multi-core Fibre：光ファイバ断面に空孔や高屈折率ガラスを規則的・周期的に配列した構造を持つ光ファイバ

Fiberhome：通信機器ベンダで、機器と合わせたソリューションで規模を拡大

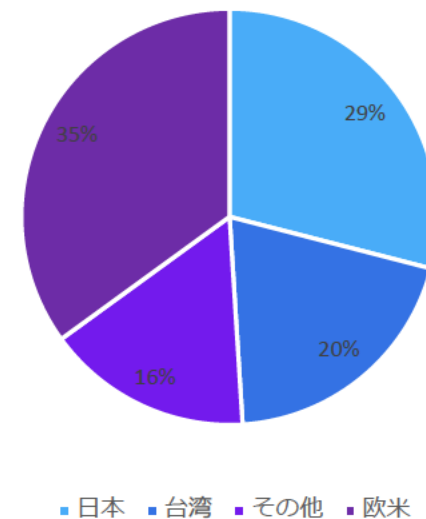
- 光伝送機器、ブロードバンド機器の大手ベンダで、キャリア向け、スマートシティ向けなどのソリューション提供で規模を拡大している。
- 光通信向けでは、シングルモード、マルチモードに対応、海底ケーブルから局舎間通信、光アクセス網向けなどの通信インフラに加えて、これらを利用するスマートシティなどの市場に参入している。

- 固定抵抗器市場は、受動部品のうち5,183億円（2022年実績）。24年以降のCAGRは5%。
- 日系企業シェアは29%。売上高トップシェアは産業用に強いVISHAY（米国）で21%、次いでYageo（台湾）が15%を占める。日系ではKOAが13%とトップ。

固定抵抗器世界市場規模（実績および予測）



固定抵抗器世界市場売上高シェア（2022）



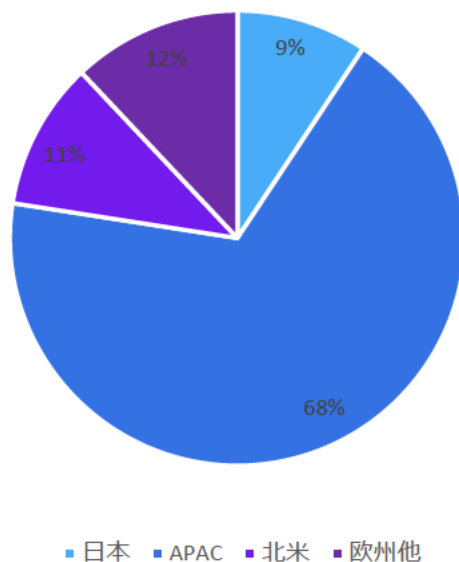
Total: 5,183億円

出典: OMDIA

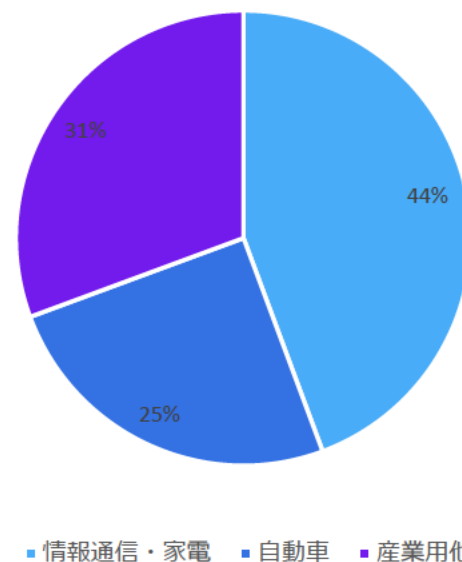
固定抵抗器（2）

- 固定抵抗器の地域別市場では、機器の生産拠点多いアジア太平洋地域のシェアが68%と最も高い。
- 用途別では、搭載個数が多いPC・スマートフォンに代表される情報通信・家電向けのシェアが44%と高いが、EVや電装化の進展により自動車向けシェアも25%と上昇傾向にある。

固定抵抗器地域別市場構成比（2022年）



固定抵抗器用途別市場構成比（2022年）



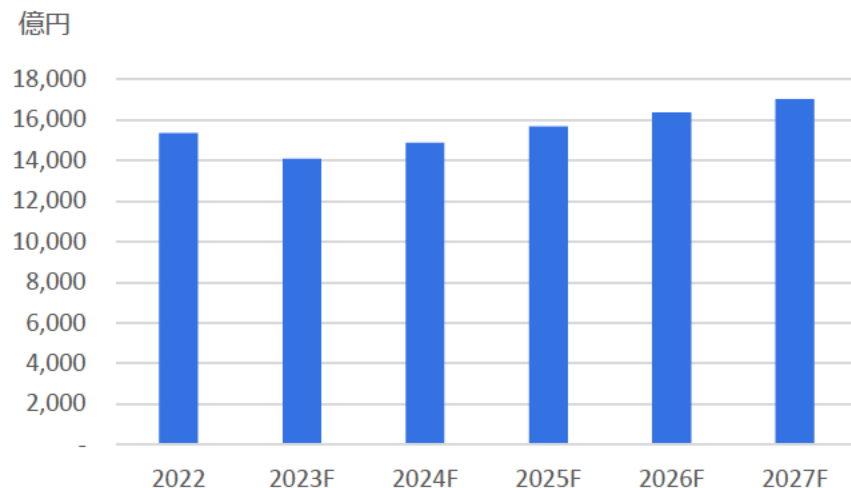
Total: 5,183億円

出典: OMDIA

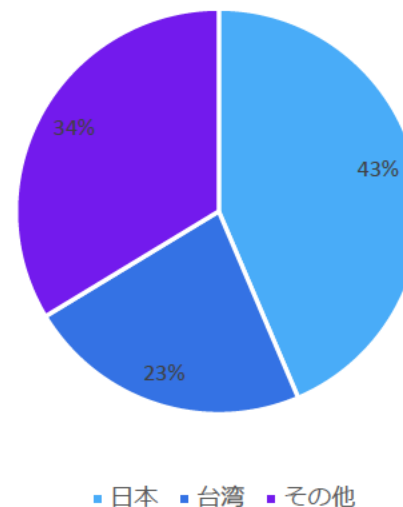
※定型巻線インダクタ、非巻線インダクタ、複合インダクタ、その他インダクタ

- インダクタ市場※、受動部品のうち15,346億円（2022年実績）。24年以降のCAGRは5%。
- 日系企業のシェアは44%で、上位企業にはTDK、村田製作所、スミダコーポレーションなどがあげられる。外資系ではDelta（台湾）、Yageo（台湾）等が大手。
- 日本企業は積層チップインダクタに代表される小型化技術に加えて、性能を左右する高透磁率、低損失に必要なコアなどの材料において独自技術を保有している。

インダクタ世界市場規模（実績および予測）



インダクタ世界市場売上高シェア（2022）



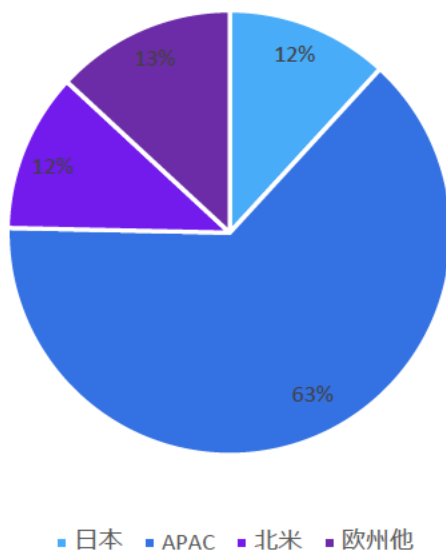
Total: 1.5兆円

出典: OMDIA

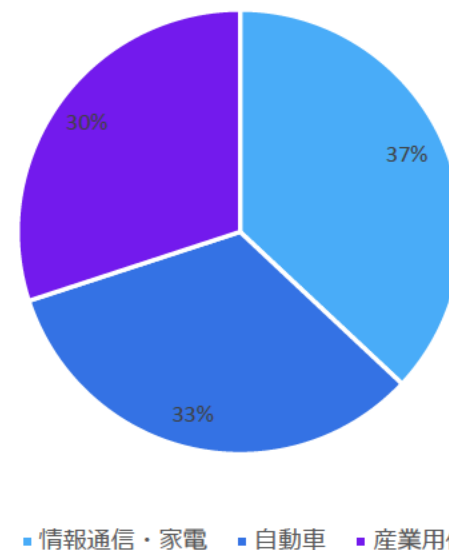
インダクタ（2）

- インダクタの地域別市場では、機器の生産拠点多いアジア太平洋地域のシェアが63%と最も高い。
- 用途別では、情報通信・家電向けが37%と最も高く、EVや電装化の進展に伴い搭載個数が増加している自動車向けが33%と続く。

インダクタ地域別市場構成比（2022年）



インダクタ用途別市場構成比（2022年）

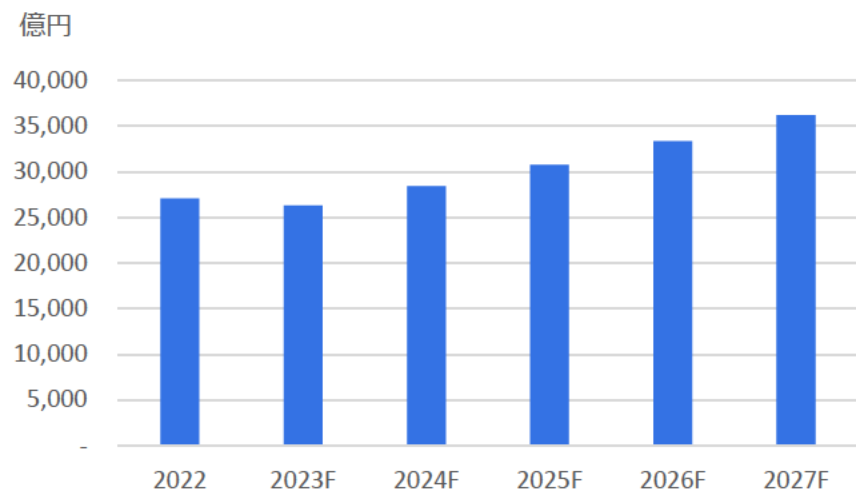


Total: 1.5兆円

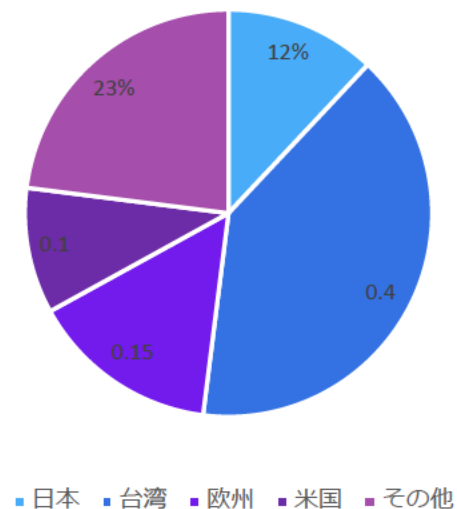
出典: OMDIA

- スwitching電源の世界市場規模は27,081億円。24年以降のCAGRは8%。
- 日系企業のシェアは12%で、TDK、ニチコン、村田製作所などが大手。売上高上位企業には、情報通信機器向けでEMSを含めたサプライチェーンを構築しているDelta、Lite-On Tech、Mean Wellなど台湾系企業が並ぶ。

スイッチング電源世界市場規模（実績および予測）



スイッチング電源世界市場売上高シェア（2022）



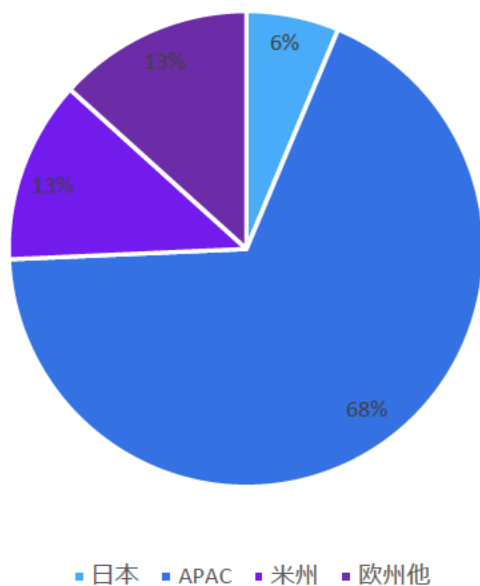
Total: 2.7兆円

出典: OMDIA

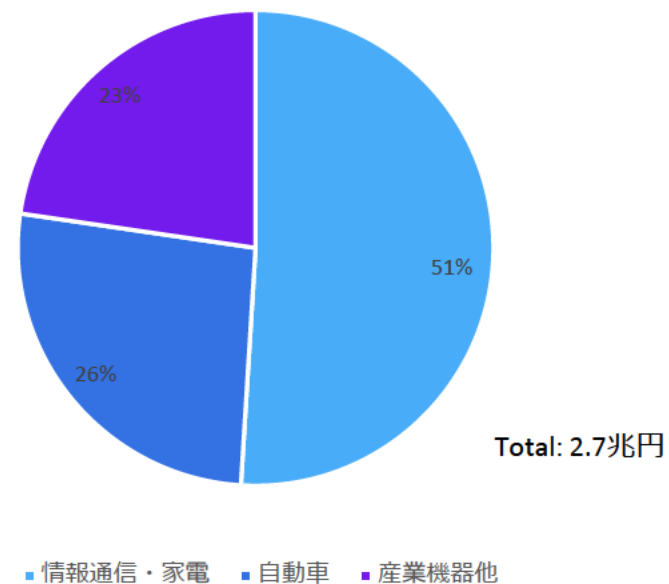
スイッチング電源（2）

- スwitching電源の地域別市場では、機器の生産拠点多いアジア太平洋地域のシェアが68%と最も高い。
- 用途別では、情報通信・家電向けが51%、自動車向けが26%、産業機器他が23%となっている。自動車向けに関してはEV/HEVの拡大に伴い年率2ケタ成長が続く見通し。

スイッチング電源地域別市場構成比（2022年）



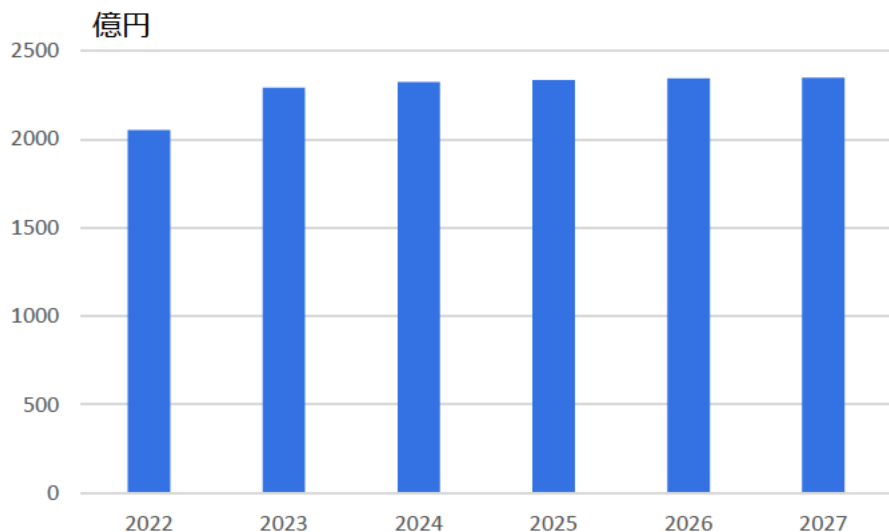
スイッチング電源用途別市場構成比（2022年）



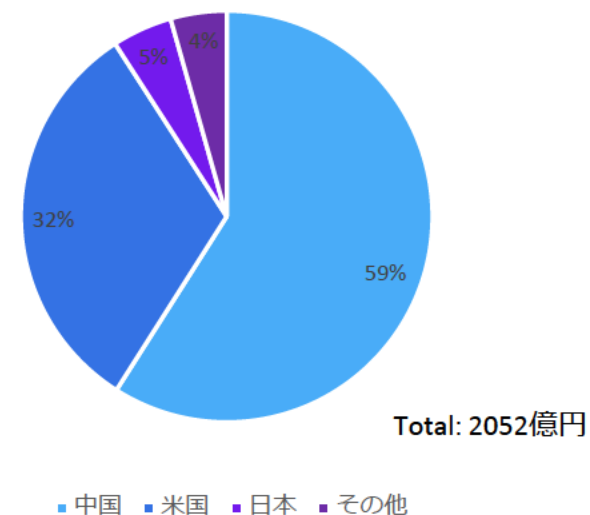
出典: OMDIA

- MEMSマイクロフォンの世界市場は8887億円。24年以降のCAGRは7%。最大の用途であるスマートフォンに加えウェアラブル機器や、車載情報機器向けの需要が増加している。
- 日系企業シェアは4.7%にとどまっている。トップシェアのGoertekはスマートフォン向け需要を取り込み、売上高を伸ばしている。2位のKnowlesと合わせた市場シェアは72%で、3位以下のメーカーと規模の格差が大きい。

MEMSマイクロフォン世界市場規模（実績および予測）



MEMSマイクロフォン世界市場売上高シェア（2022）

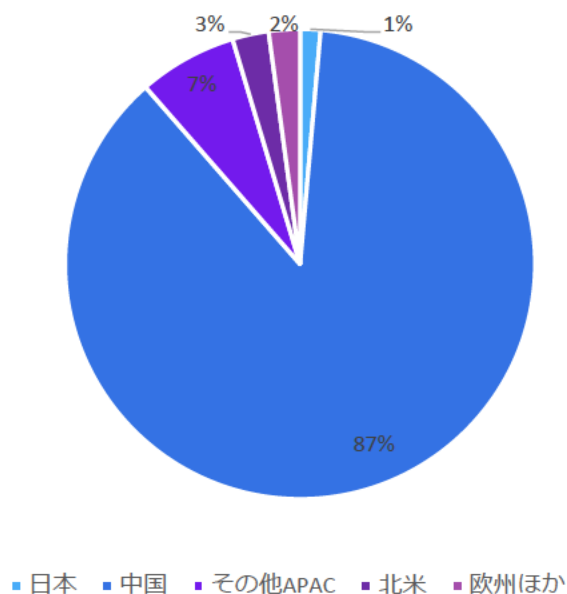


出典: OMDIA

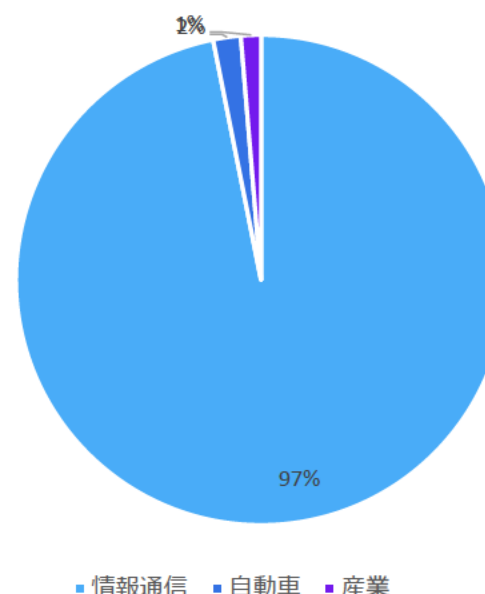
MEMSマイクロフォン（2）

- 地域別市場では、スマートフォンをはじめとした情報通信機器が多く生産されている中国のシェアが87%、近年機器OEMが新しい生産拠点を増やしているその他アジア太平洋地域が続ぎ、仕向け地としてはアジア太平洋地域のシェアが圧倒的に高い。
- 用途別では、スマートフォンやウェアラブル機器が含まれる情報通信機器向けがほとんどとなっている。近年、車載情報機器向けの需要が増加している。

MEMSマイクロフォン地域別市場構成比（2022年）



MEMSマイクロフォン用途別市場構成比（2022年）



Total: 8887億円

出典: OMDIA

第2章 電子部品の市場動向調査

1. 各製品の市場分析
2. 主要企業の動向: 生産開発拠点・供給能力、企業買収や協業等最新動向
3. 規制、税制・補助金・特区制度等の支援策分析
4. 主要製品の工程分析と主要材料シェア

生産開発拠点：セラミックコンデンサ（1）

村田製作所

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	福井村田製作所 および周辺製造会社	MLCC
	出雲村田製作所 および周辺製造会社	MLCC
	伊ワミ村田製作所	MLCC、その他受動部品
中国	Wuxi Murata Electronics	コンデンサ、MLCC材料
	佛山村田精密材料	セラミック材料
その他アジア	Murata Electronics (Thailand), Ltd.	MLCC

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	
日本	株式会社村田製作所 本社	全社的な研究開発
	株式会社村田製作所 野洲事業所	生産技術、材料、プロセス技術

出典: OMDIA

生産開発拠点：セラミックコンデンサ（2）

Samsung Electro-Mechanics

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
韓国	水原	MLCC
	釜山	MLCC
中国	天津(テンチン)	MLCC
その他アジア	フィリピン	MLCC

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
韓国	水原	MLCC

出典: OMDIA

生産開発拠点：セラミックコンデンサ（3）

太陽誘電

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	玉村工場	セラミックコンデンサ
	榛名工場	セラミックコンデンサ
	八幡原工場	セラミックコンデンサ材料工程
韓国	新潟太陽誘電	セラミックコンデンサ
	韓国慶南太陽誘電株式会社	セラミックコンデンサ
中国	太陽誘電(廣東)有限公司	セラミックコンデンサ
	太陽誘電(常州)有限公司	セラミックコンデンサ

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	高崎 R&Dセンター	全社的な研究開発

出典: OMDIA

生産開発拠点：フィルムコンデンサ（1）

廈門ファラトロニック

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
中国	廈門法拉電子	フィルムコンデンサ	
	廈門能誠電子科技有限公司	フィルムコンデンサ	
	廈門法拉和信電子有限公司	フィルムコンデンサ	
	法拉(華安)電子有限公司	フィルムコンデンサ	

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
中国	廈門法拉電子	フィルムコンデンサ	

出典: OMDIA

生産開発拠点：フィルムコンデンサ（2）

パナソニック

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
日本	富山拠点	フィルムコンデンサ	
	松江拠点	フィルムコンデンサ	
中国	中国工場(江門、広東省)	フィルムコンデンサ	
スロバキア	スロバキア工場	フィルムコンデンサ	

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
日本	富山拠点	フィルムコンデンサ	
	松江拠点	フィルムコンデンサ	
中国	中国工場(江門、広東省)	フィルムコンデンサ	

出典: OMDIA

生産開発拠点：フィルムコンデンサ（3）

ニチコン

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
日本	ニチコン草津株式会社	フィルムコンデンサ	
中国	尼吉康電子(宿遷)有限公司	フィルムコンデンサ	
			米国で投資を検討

開発拠点

開発拠点	所在地	事業所・関連会社名	製品
	日本	ニチコン草津株式会社	フィルムコンデンサ
	中国	尼吉康電子(宿遷)有限公司	フィルムコンデンサ

出典: OMDIA

生産開発拠点：高周波デバイス（1）

村田製作所

製造拠点

目的	事業所・関連会社名	製品
日本	株式会社村田製作所 本社	全社的な研究開発
日本	株式会社村田製作所 横浜事業所	高周波部品・モジュール
米国	Murata Americas RF Product Department - Carrollton, TX	高周波部品・モジュール
米国	Murata Americas RF Product Department - Duluth, GA	高周波部品・モジュール
米国	Peregrine Semiconductor	高周波部品・モジュール
米国	Resonant Inc.	高周波フィルタ及びそのシミュレーションソフトウェアの開発、設計

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	株式会社村田製作所 本社	全社的な研究開発
日本	株式会社村田製作所 横浜事業所	高周波部品・モジュール
米国	Murata Americas RF Product Department - Carrollton, TX	高周波部品・モジュール
米国	Murata Americas RF Product Department - Duluth, GA	高周波部品・モジュール
米国	Peregrine Semiconductor	高周波部品・モジュール
米国	Resonant Inc.	

出典: OMDIA

生産開発拠点：高周波デバイス（2）

Qualcomm（RF360）

製造拠点

目的	所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
製造拠点	シンガポール	RF360 Singapore Pte.Ltd	Frontend組立て	
	シンガポール	RF360 Singapore Pte.Ltd	Backend組立て	
				インドに新工場建設計画あり

開発拠点

目的	所在地	事業所・関連会社名	製品
	ドイツ	RF360 Europe GmbH	全社的な研究開発
	フランス	Qualcomm France SARL	設計・開発
	フィンランド	Qualcomm Finland RFFE Oy	設計・開発

出典: OMDIA

生産開発拠点：高周波デバイス（3）

高周波デバイス：太陽誘電モバイルテクノロジー

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	太陽誘電モバイルテクノロジー・本社・青梅工場	高周波部品
日本	太陽誘電モバイルテクノロジー・所沢工場	高周波部品

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	太陽誘電モバイルテクノロジー・テクノロジーセンター	高周波部品

出典: OMDIA

生産開発拠点：水晶デバイス（1）

Epson

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	宮崎エプソン	水晶デバイス
日本	エプソンアトミックス	人口水晶
日本	伊那事業所	水晶デバイス
タイ	Epson Precision (Thailand) Ltd.	水晶デバイス
マレーシア	Epson Precision Malaysia Sdn. Bhd.	水晶デバイス
中国	Epson Precision Suzhou Co., Ltd.	水晶デバイス

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	伊那事業所	水晶デバイス

出典: OMDIA

生産開発拠点：水晶デバイス（2）

TXC

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
台湾	桃園工場	水晶デバイス
中国	寧波工場	水晶デバイス
中国	重慶工場	水晶デバイス

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
中国	寧波工場	水晶デバイス
中国	重慶工場	水晶デバイス

出典: OMDIA

生産開発拠点：水晶デバイス（3）

日本電波工業

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
日本	狭山事業所	水晶デバイス	
日本	函館エヌディーケー	水晶デバイス	
日本	古川エヌ・デーケー	水晶デバイス及び水晶片（ブランク）等の水晶関連製品	
中国	蘇州日電波電子工業有限公司	水晶デバイス	車載向け
マレーシア	ASIAN NDK CRYSTAL SDN. BHD.	水晶デバイス	
マレーシア	NDK QUARTZ (M) SDN. BHD.	水晶デバイス	

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	狭山事業所	全社的な研究開発
日本	千歳テクニカルセンター	水晶デバイス

出典: OMDIA

生産開発拠点：コネクタ（1）

TE Connectivity

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
米国	Banning, CA	ケーブル・コネクタ
	Fremont, CA	ケーブル・コネクタ
	Homeland, CA	ケーブル・コネクタ
	Menlo Park, CA	ケーブル・コネクタ
	Oceanside, CA	ケーブル・コネクタ
	El Cajon, CA	ケーブル・コネクタ
	Redwood City, CA	ケーブル・コネクタ
	San Diego, CA	ケーブル・コネクタ
	San Jose, CA	ケーブル・コネクタ
	Hopedale, MA	ケーブル・コネクタ
	Norwood, MA	ケーブル・コネクタ
	Minneapolis	コネクタ
	Plymouth	ケーブル・コネクタ
	Troy, MI	ケーブル・コネクタ
	Naples, FL	ケーブル・コネクタ
	Mundelein, IL	ケーブル・コネクタ
	Shawnee Mission, KS	ケーブル・コネクタ
	Saint Louis, MO	ケーブル・コネクタ
	Asheville, NC	ケーブル・コネクタ
	Fairview, NC	ケーブル・コネクタ
	Fuquay Varina, NC	ケーブル・コネクタ
	Greensboro, NC	ケーブル・コネクタ
	Raleigh, NC	ケーブル・コネクタ
	Winston Salem, NC	ケーブル・コネクタ
	Mansfield, OH	ケーブル・コネクタ
	Landisville, PA	ケーブル・コネクタ
	Manheim, PA	ケーブル・コネクタ
	Mechanicsburg, PA	ケーブル・コネクタ

出典: OMDIA

生産開発拠点：コネクタ（2）

TE Connectivity

製造拠点（続き）

所在地	事業所・関連会社名	製品
米国	Middletown, PA	ケーブル・コネクタ
	Shrewsbury, PA	ケーブル・コネクタ
	Tullahoma, TN	ケーブル・コネクタ
	El Paso, TX	ケーブル・コネクタ
	Round Rock, TX	ケーブル・コネクタ
メキシコ	Mexico	コネクタ
スイス	Steinach	ケーブル・コネクタ（自動車向け中心）
ドイツ	Dinkelsbuehl	ケーブル・コネクタ（自動車向け中心）
インド	Bangalore	ケーブル・コネクタ
中国	Shanghai	ケーブル・コネクタ
	Beijing	ケーブル・コネクタ
	Kunshan	ケーブル・コネクタ
	Wuxi	ケーブル・コネクタ
	Qindao Shunde	ケーブル・コネクタ
	Dongguan	ケーブル・コネクタ、モジュール
	Guandong	ケーブル・コネクタ
日本	Takegawa	コネクタ・センサ

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
米国	California	コネクタ
	Oregon	ケーブル・コネクタ
	Plymouth	ケーブル・コネクタ
アイルランド	Galway	ケーブル・コネクタ
スイス	Lugano	全体
日本	川崎	コネクタ
シンガポール	Singapore R&D Center	ケーブル・コネクタ

出典: OMDIA

生産開発拠点：コネクタ（3）

Amphenol

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	
米国	Amphenol PCD	コネクタ・スイッチ	
	Brighton, MI	コネクタ・スイッチ	
	Amphenol Alden	コネクタ・スイッチ	
	Broomfield, CO	コネクタ・スイッチ	
	Amphenol Adronics, Inc.	コネクタ・スイッチ	
	Amphenol AssembleTech (Texas)	コネクタ・スイッチ	
	Amphenol Global Interconnect Systems	コネクタ・スイッチ	
	Sidney, NY	コネクタ・スイッチ	
	Amphenol Interconnect Products Corporation	コネクタ・スイッチ	
	Amphenol Nexus Technologies Division	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
	Amphenol Optimize Mfg Company	コネクタ・スイッチ	
	Amphenol RF	コネクタ	
	Amphenol TCS	ケーブル・コネクタ（通信用）	
	Holland Electronics	コネクタ	
	SV Microwave	コネクタ	
	カナダ	Amphenol Canada	コネクタ・ケーブルアセンブリ
		Amphenol Technical Products International	コネクタ・ケーブルアセンブリ
中国	Amphenol (Changzhou) Connector Systems Co., Ltd.	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
	Amphenol AssembleTech (Xiamen) Co., Ltd.	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
	Amphenol Kai Jack (Shenzhen) Co., Ltd.	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
	Amphenol Tuchel Electronics - China	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
	Amphenol Tech Co., Ltd. Ind. Ops.	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
	Changzhou Amphenol Fuyang Communication Equip Co., Ltd	コネクタ	
	Guangzhou FEP Automotive Electric Co., Ltd.	ケーブル・コネクタ（自動車向け）	
ベトナム	Amphenol Air LB Vietnam	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
韓国	Amphenol Commercial Interconnect Korea Co., Ltd.	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
	Amphenol DaeShin Electronics and Precision Co., Ltd	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
台湾	Amphenol East Asia Limited-Taiwan	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
日本	Amphenol Japan	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
マレーシア	Amphenol Malaysia Sdn Bhd	コネクタ・ケーブルアセンブリ	
	Amphenol Air LB GmbH	コネクタ	
	Amphenol Tuchel Electronics GmbH	ケーブル・コネクタ（自動車向け）	

出典: OMDIA

生産開発拠点：コネクタ（4）

Amphenol

製造拠点（続き）

所在地	事業所・関連会社名	製品
フランス	Amphenol Air LB SAS	コネクタ
	Amphenol International Military Aerospace & Industrial Oper	コネクタ
	Amphenol Provens S.A.S.	コネクタ
アイルランド	Amphenol Backplane Assembly & Integration	コネクタ・ケーブルアセンブリ
スウェーデン	Amphenol GCS Europe	コネクタ
英国	Amphenol Limited	コネクタ・ケーブルアセンブリ
	Ionix Systems	コネクタ・ケーブルアセンブリ
チェコ	Amphenol Tuchel Electronics GmbH - Czechia	コネクタ・ケーブルアセンブリ
アルゼンチン	Amphenol Argentina	コネクタ
ブラジル	Amphenol do Brasil Ltda	コネクタ
インド	Amphenol Interconnect India	コネクタ
	FCI OEN Connectors LTD	コネクタ
	Amphenol Omniconnect India Private Limited	コネクタ
メキシコ	Amphenol Mexico	コネクタ
	Amphenol Sine Systems - Mexico	コネクタ
チュニジア	Amphenol Tunisia SARL	コネクタ・ケーブルアセンブリ
イスラエル	Bar-Tec Ltd.	コネクタ・ケーブルアセンブリ

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
米国	Norwood (Headquarter)	全社的な研究開発
	Amphenol Global Interconnect Systems	ケーブル・コネクタ
中国	Hangzhou	ケーブル・コネクタ
	Shenzhen	ケーブル・コネクタ
インド	Amphenol Interconnect India	ケーブル・コネクタ
イギリス	Amphenol Socapex	ケーブル・コネクタ(宇宙航空・防衛)
ドイツ	Amphenol CS	ケーブル・コネクタ(自動車)
フランス		ケーブル・コネクタ

出典: OMDIA

生産開発拠点：コネクタ（5）

ヒロセ電機

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
日本	東北ヒロセ電機・宮古工場	多極コネクタ・同軸コネクタ	
日本	郡山ヒロセ電機・郡山工場	多極コネクタ	2024年、新工場に移転予定
日本	一関ヒロセ電機・一関工場	多極コネクタ・同軸コネクタ・その他	
日本	東北アドバンスト・テクノロジーセンター	生産設備開発	2024年3月開設予定
中国	広瀬電機（東莞）有限公司	多極コネクタ・同軸コネクタ・その他	
中国	広瀬電機（蘇州）有限公司	多極コネクタ・同軸コネクタ	
マレーシア	ヒロセエレクトリックマレーシアSdn.Bhd.	多極コネクタ・同軸コネクタ	
インドネシア	P.T.ヒロセエレクトリックインドネシア	多極コネクタ・同軸コネクタ	
韓国・京畿道	ヒロセコリア(株)・Precision Connector Center	多極コネクタ・同軸コネクタ・その他	
韓国・京畿道	ヒロセコリア(株)・AMC Center	多極コネクタ・同軸コネクタ・その他	

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	ヒロセ電機・本社	全社的な研究開発
日本	菊名事業所	多極コネクタ・同軸コネクタ

出典: OMDIA

生産開発拠点：小型モータ（1）

ニデック

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
中国	ニデックモータ(浙江)	HDDスピンドルモータ、ファンモータ	
	ニデック自動車モータ(浙江)	車載用モータ	
	ニデックモータ大連	車載用モータ	
	ニデックモータ東莞	小型モータ	
	ニデックモータ(韶关)	小型モータ	
ベトナム	ニデックベトナム	ファンモータ	
インド	ニデックインド ニムラナ工場	車載用モータ、家電用モータ、その他用途	2023年第2棟完工
フィリピン	ニデックフィリピン	HDDスピンドルモータ、ファンモータ	
タイ	ニデックプレシジョン(タイランド)アユタヤ工場	小型モータ部品	
	ニデックプレシジョン(タイランド)ランシット工場	HDDスピンドルモータ	
	ニデックプレシジョン(タイランド)ロジャーナ工場	HDDスピンドルモータ	
メキシコ	ニデック自動車モータ・メキシコ	車載用モータ	
ドイツ	ニデックモーターズアンドアクチュエーターズドイツ	車載用モータ	

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	中央開発技術研究所	小型モータ
	ニデック新川崎テクノロジーセンター	モータ全般、基礎研究
	中央モーター基礎技術研究所	モータ全般、基礎研究
	台湾モーター基礎技術研究所	モータ全般、基礎研究
	滋賀技術開発センター	車載用モータ
	大連技術開発センター	小型モータ
	ニデックベトナム株式会社 技術開発センター	小型モータ、ファンモータ

出典: OMDIA

生産開発拠点：小型モータ（2）

小型モータ：ミネベアミツミ

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	軽井沢工場	小型モータ、マザー工場
	松井田工場	小型モータ、マザー工場
	米子工場	小型モータ、マザー工場
タイ	NMB-Minebea Thai Ltd. (パンパイン工場)	小型モータ
	NMB-Minebea Thai Ltd. (ナワナコン工場)	小型モータ
	NMB-Minebea Thai Ltd. (バンワ1工場)	小型モータ
	NMB-Minebea Thai Ltd. (バンワ2工場)	小型モータ
カンボジア	Minebea (Cambodia) Co., Ltd.	小型モータ
中国	上海美蓓亚精密机电有限公司	小型モータ
	Minebea Electronic Devices (Suzhou) Ltd.	小型モータ
	珠海美蓓亚精密马达有限公司	小型モータ
マレーシア	Minebea Electronics Motor (Malaysia) Sdn.Bhd.	小型モータ
フィリピン	MINEBEA PHILIPPINES, INC.	小型モータ
メキシコ	NMB-Minebea de Mexico, S. de R.L. de C.V.	小型モータ
ドイツ	NMB-Minebea-GmbH	小型モータ
英国	NMB-Minebea UK Ltd.	小型モータ
イタリア	NMB Italia S.r.L.	小型モータ
スロバキア	Minebea Slovakia s.r.o.	小型モータ

出典: OMDIA

生産開発拠点：小型モータ（3）

ミネベアミツミ

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	東京研究開発センター	全社的な研究開発
	軽井沢工場	小型モータ
	浜松工場	材料等
	松井田工場	小型モータ
	米子工場	小型モータ
	Minebea AccessSolutions USA Inc.	車載用モータ
	MinebeaMitsumi Technology Center Europe GmbH	小型モータ
	Minebea AccessSolutions R&D Asia Ltd.	車載用モータ
中国	中国テクニカルセンター	車載用モータ

出典: OMDIA

生産開発拠点：小型モータ（4）

マブチモーター

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
メキシコ	Mabuchi Motor Mexico S.A. De C.V	小型モーター
ポーランド	Mabuchi Motor Poland	小型モーター
スイス	Mabuchi Motor Electromag SA	医療機器用モーター
中国	万宝至馬達大連有限公司	小型モーター
	万宝至馬達(江蘇)有限公司	小型モーター
	万宝至馬達(東莞)有限公司	小型モーター
	万宝至馬達瓦房店有限公司	小型モーター
	東莞道ジャオ万宝至馬達有限公司	小型モーター
	万宝至馬達(江西)有限公司	小型モーター
	万宝至精工部件(江門)有限公司	モータ用部品
台湾	華淵電機工業股ブン有限公司	小型モーター
	萬寶至馬達股ブン有限公司	モータ用部品、生産設備
ベトナム	MABUCHI MOTOR VIETNAM LTD.	小型モーター
	MABUCHI MOTOR DANANG LTD.	小型モーター

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	本社	全社的な研究開発
中国	万宝至馬達(東莞)有限公司	小型モーター
ドイツ	MABUCHI MOTOR (EUROPE)GmbH	小型モーター

出典: OMDIA

生産開発拠点：フレキシブルプリント基板（1）

MFLEX

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
中国	Hong Zhuang	Flexible Circuit assembly, test and back end processing
中国	Guo Xiang	Flexible Circuit Fabrication and China Headquarters
中国	Yancheng Facility	FPC Fabrication, test, Assembly and R&D

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
中国	Yancheng Facility	FPC Fabrication, test, Assembly and R&D

出典: OMDIA

生産開発拠点：フレキシブルプリント基板（2）

ZDT

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
中国	Avary Holding (Shenzhen) Co., Limited Shenzhen Factory	各種PCBの設計、R&D、製造
中国	Qing Ding Precision Electronics (Huaian) Co., Ltd. Huai'an Factory	各種PCBの設計、R&D、製造
中国	Hong Qi Sheng Precision Electronics (Qinhuangdao) Co., Ltd. Qinhuangdao Factory	Flexible PCBの設計、R&D、製造、営業

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
中国	Avary Holding (Shenzhen) Co., Limited Shenzhen Factory	各種PCBの設計、R&D、製造
中国	Avary Holding (Shenzhen) Co., Limited Shenzhen Factory	各種PCBの設計、R&D、製造
中国	Hong Qi Sheng Precision Electronics (Qinhuangdao) Co., Ltd. Qinhuangdao Factory	Flexible PCBの設計、R&D、製造、営業
台湾	Boardtek Electronics Corporation Taoyuan Factory, Taiwan	PCBプロセス開発

出典: OMDIA

生産開発拠点：フレキシブルプリント基板（3）

日本メクトロン

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	日本メクトロン 牛久事業場	FPC製造
日本	株式会社MEK-J	モバイル用・カメラ用・自動車用FPC製造
台湾	MEKTEC CORPORATION (Kaohsiung Plant) (高雄工場) 旗勝科技股份有限公司	FPC製造
台湾	MEKTEC CORPORATION (Tainan Plant) (台南工場)	FPC製造
中国	MEKTEC MANUFACTURING CORPORATION(ZHUHAI)LTD. 南屏工場	FPC製造
中国	MEKTEC MANUFACTURING CORPORATION (ZHUHAI) LTD. 龍山工場	FPC製造
中国	MEKTEC MANUFACTURING CORPORATION (SUZHOU) (MMCS)	FPC製造
タイ	MEKTEC MANUFACTURING CORP.(THAILAND)LTD. (タイ) (MMCT)	FPC製造
ベトナム	Mektec Manufacturing Corporation (Vietnam) Ltd. (ベトナム)(MMCV)	FPC製造
シンガポール	NOK PRECISION COMPONENT SINGAPORE PTE. LTD. (シンガポール) (NPCS)	FPC製造
インドネシア	PT NOK PRECISION COMPONENT BATAM (インドネシア) (NPCB)	FPC製造
ドイツ	MEKTEC EUROPE GmbH (ドイツ) (MEK-E)	FPC製造
ドイツ	Mektec Manufacturing Corporation Europe DE GmbH (MMCE-DE)	FPC製造
チェコ	Mektec Manufacturing Corporation Europe CZ s.r.o.(MMCE-CZ)	FPC製造
ハンガリー	Mektec Manufacturing Corporation Europe HU Kft.(MMCE-HU)	FPC製造

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	湘南R&Dセンター	FPC開発
	牛久事業所	FPC開発

出典: OMDIA

生産開発拠点：レーザーダイオード（1）

日亜化学

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	本社	LED、LD（半導体レーザー）、磁性材料等
日本	辰巳工場（TN工場）	LED、蛍光体、正極材料、蒸着材料等
日本	辰巳工場（TS工場）	LED、蛍光体、正極材料、蒸着材料等
日本	徳島工場（V工場）	有機金属錯体、電子材料
日本	日信サファイア株式会社	単結晶等機能材料及び関連応用製品の製造、販売並びに研究開発

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	徳島研究所（TRC）	窒化物半導体を主体とした、発光デバイスや電子デバイスの研究開発
日本	横浜研究所（YRC）	量子エレクトロニクスや量子光学の限界を超える新しい光の研究
日本	諏訪技術センター（STEC）	光半導体と他の技術を融合させた研究開発

出典: OMDIA

生産開発拠点：レーザーダイオード（2）

Lumentum

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
アメリカ	Lumentum Headquarter	半導体レーザー（マザー工場）	
日本	日本ルメンタム株式会社	半導体レーザー	2022年に買収された、旧Ocratoの拠点
			ファブレスのビジネスモデルにつき、量産はファウンドリが中心

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
アメリカ	Lumentum Headquarter	全社的な研究開発

出典: OMDIA

生産開発拠点：レーザーダイオード（3）

三菱電機

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	三菱電機・高周波光デバイス製作所	高周波デバイス（GaN HEMT、GaAs HEMT、シリコンRF素子）、光デバイス他
日本	ミヨシ電子株式会社	光デバイス後工程
日本	メルコアドバンスデバイス株式会社	光通信用デバイス

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	三菱電機・高周波光デバイス製作所	高周波デバイス（GaN HEMT、GaAs HEMT、シリコンRF素子）、光デバイス他
日本	三菱電機・情報技術総合研究所	情報、メディアインテリジェンス、光電波、通信分野の研究開発

出典: OMDIA

生産開発拠点：LED（1）

日亜化学

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	本社	LED、LD（半導体レーザー）、磁性材料等
日本	辰巳工場（TN工場）	LED、蛍光体、正極材料、医薬品原料、蒸着材料等
日本	辰巳工場（TS工場）	LED、蛍光体、正極材料、医薬品原料、蒸着材料等
日本	徳島工場（V工場）	有機金属錯体、電子材料
日本	鳴門工場（N工場）	LED応用製品
日本	日信サファイア株式会社	LED用サファイア基板の製造販売
マレーシア	Nichia (Malaysia) Sdn.Bhd.	パッケージLED工場。特殊LEDを製造。

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	徳島研究所（TRC）	窒化物半導体を主体とした、発光デバイスや電子デバイスの開発。基礎研究とその応用研究。
日本	横浜研究所（YRC）	量子エレクトロニクスや量子光学の限界を超える新しい光の研究。
日本	諏訪技術センター（STEC）	光半導体と他の技術を融合させた研究開発。集光系・照射投影系レンズなどの光学設計。

出典: OMDIA

生産開発拠点：LED（2）

ams

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
オーストリア	Schloss Premstätten	LD/LEDのマザー工場	LEDの量産はドイツ、マレーシア
ドイツ	Regensburg	LED	
マレーシア	Kulim	LED	

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
マレーシア	Kulim	LED
オーストリア	ams-OSRAM AG	LED

出典: OMDIA

生産開発拠点：LED（3）

Samsung Electronics

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
中国・天津	Tianjin Samsung LED	LED

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
華城	Device Solutions Research	デバイス全体の研究開発
中国・天津	Tianjin Samsung LED	LED

出典: OMDIA

生産開発拠点：インクジェットプリントヘッド（1）

HP

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
米国	Corvallis, Oregon	インクジェットプリントヘッド
シンガポール	HP Singapore	インクジェットプリントヘッド

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
米国	HP Labs Palo Alto, CA	インクジェットプリントヘッド

出典: OMDIA

生産開発拠点：インクジェットプリントヘッド（2）

キヤノン 製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	福島キヤノン株式会社	業務用プリンター、プリントヘッド、インクタンク他

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
日本	取手事業所	イメージング関連の研究開発・量産試作・量産支援
日本	川崎事業所	全社的な研究開発
日本	本社	全社的な研究開発

出典: OMDIA

生産開発拠点：インクジェットプリントヘッド（3）

Epson

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
日本	広丘事業所	プリンタヘッド生産、ソリューションセンター	インクジェットプリントヘッドを生産する新工場（2018年～生産）
日本	諏訪南事業所	プリンタヘッド生産	
日本	東北エプソン株式会社	半導体、プリンター部品の製造	
日本	秋田エプソン株式会社	プリンター部品他	インクジェットプリンター用ヘッド製造の新棟竣工（2023年12月）

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
日本	富士見事業所	半導体事業、センシング機器事業、研究開発、生産技術開発	
日本	広丘事業所	インクジェットデジタル捺染機、インクジェットプリントヘッド他研究開発	

出典: OMDIA

生産開発拠点：磁気センサ（1）

Allegro Microsystems

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
米国	Manchester, NH(本社)	アナログ、センサ	
	Marlborough, MA	アナログ、センサ	

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
米国	Manchester, NH(本社)	アナログ、センサ	
	Marlborough, MA	アナログ、センサ	
	Richardson, TX	自動車向け製品の開発・設計	2023年新設

出典: OMDIA

生産開発拠点：磁気センサ（2）

Infineon

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
ドイツ	Regensburg	MEMSセンサの製造およびR&D
マレーシア	Infineon Technologies (Kulim) Sdn. Bhd.	MEMSセンサ製造
	Infineon Technologies (Advanced Logic) Sdn. Bhd.	MEMSセンサ製造(後工程)

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
ドイツ	Infineon Technologies Dresden GmbH & Co. KG	全社的な研究開発
	Regensburg	アナログ、センサ

出典: OMDIA

生産開発拠点：磁気センサ（3）

Melexis

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
Germany	Melexis GmbH	MEMSセンサ
Malaysia	Melexis (Malaysia) Sdn. Bhd.	MEMSセンサ

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
ベルギー	Melexis NV	全社的な研究開発
ドイツ	Melexis GmbH	全社的な研究開発
	Melexis Dresden GmbH, Düsseldorf	自動車産業に重点を置いたデザインセンター
	Melexis Dresden GmbH, Dresden	自動車産業に重点を置いた半導体エンジニアリング拠点
フランス	Melexis NV/BO France, Grasse	自動車産業に重点を置いた半導体エンジニアリング拠点

出典: OMDIA

生産開発拠点：加速度センサ（1）

Bosch

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
ドイツ	Bosch Sensortec Dresden	車載用半導体の工場。ASIC、パワー エレクトロニクス、MEMSセンサ を製造	300mmウエハファブ投資計画、2026年稼働予定
	Bosch Sensortec HQ (Reutlingen)	MEMSセンサチップの製造	250M Euro 投資 200mm ウエハー 2025年稼働予定

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
ドイツ	Bosch Sensortec Dresden	車載用半導体の工場。ASIC、パワー エレクトロニクス、MEMSセンサ の開発	
	Bosch Sensortec HQ (Reutlingen)	全社的な研究開発	

出典: OMDIA

生産開発拠点：加速度センサ（2）

STMicroelectronics

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
フランス	Tours	MEMSセンサ、ディスクリート半導体	
イタリア	Agrate	MEMSセンサ、ディスクリート半導体	

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品	備考
イタリア	Agrate	MEMSセンサ、ディスクリート半導体	
	Polifab	MEMSセンサ、ナノテクノロジー関連	ミラノ工科大学との共同開発施設

出典: OMDIA

生産開発拠点：加速度センサ（3）

NXP Semiconductors

製造拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
オランダ	Nijmegen	MCU、MPU、パワーマネジメント、MEMSセンサ他のマザー工場
アメリカ	Austin (ATMC)	MCU、MPU、パワーマネジメント、MEMSセンサ他
アメリカ	Chandler, Arizona	MCU、MPU、パワーマネジメント、MEMSセンサ他

開発拠点

所在地	事業所・関連会社名	製品
オランダ	Nijmegen	MCU、MPU、MEMSセンサ他各種製品の研究開発
アメリカ	Austin (ATMC)	MCU、MPU、MEMSセンサ他各種製品の研究開発

出典: OMDIA

企業買収動向：セラミックコンデンサ・フィルムコンデンサ（1）

- 企業買収や協業
 - セラミックコンデンサ：海外企業によるM&Aがここ数年間で見られている。日本企業がターゲットとなった事例もある。
 - フィルムコンデンサ：売上高シェア上位3社の過去5年間におけるフィルムコンデンサ関連のM&Aは公表されていない。

MLCC関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット名	国籍
2018	Yageo	台湾	BrightKing	中国
2020	Yageo	台湾	KEMET	米国
2021	Yageo	台湾	Chilisin Electronics	台湾
2021	Walsin	台湾	双信電機	日本
2022	Yageo	台湾	Heraeus Nexensos	ドイツ

出典: OMDIA

企業買収動向：高周波デバイス

- 企業買収や協業
 - 高周波デバイス：2023年以前に主要メーカーによる高周波デバイスおよびモジュールに必要な周辺部品の企業や事業買収が多く行われた。

高周波デバイス関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット名	国籍
2010年	太陽誘電	日本	富士通 SAWフィルタ製造販売会社買収	日本
2012年	村田製作所	日本	RF Monolithics, Inc.	米国
2012年	村田製作所	日本	ルネサスエレクトロニクス (パワーアンプIC事業)	日本
2014年	村田製作所	日本	Peregrine Semiconductor Corp (スマホ向けRFスイッチ)	米国
2019年	Qualcomm	米国	TDKとの合併RF360 (SAWフィルタ/BAWフィルタ/Duplexer/高周波モジュール) を完全子会社化	日本
2022年	村田製作所	日本	Resonant社を買収 (XBAR型BAWフィルタ技術)	米国

出典: OMDIA

企業買収動向：水晶デバイス

- 企業買収や協業

- 水晶デバイス：上位2社は新技術への投資を積極的に行っている。MEMS型タイミングデバイスは高精度水晶デバイスと並ぶ次世代技術の一つである一方、想定されている用途は異なっている。上位メーカーは幅広い用途に対応するために新技術を保有する企業に出資している。

適用領域が異なること

水晶デバイス関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット名	国籍
2019年	エプソン	日本	4Dセンサー社 資本業務提携	日本
2023年	エプソン	日本	Stathera社に出資 (MEMS型タイミングソリューション開発)	カナダ
2023年	TXC	台湾	Stathera社に出資 (MEMS型タイミングソリューション開発)	カナダ

出典: OMDIA

企業買収動向：コネクタ

- 企業買収や協業

- コネクタ：上位2社を中心に、需要が旺盛な自動車関連や高付加価値の産業機器向け事業の拡大のために、多くの企業や事業を買収している。

コネクタ関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット名	国籍
2018年	TE Connectivity	スイス	ABB 端子事業	スイス
2019年	TE Connectivity	スイス	Kissling Group (高出力・高電圧リレーおよび高耐久スイッチ)	ドイツ
2019年	Amphenol	アメリカ	CONEC Elektronische Bauelemente GmbH(産業市場の顧客向けに幅広いコネクタ)	ドイツ
2019年	Amphenol	アメリカ	Kopek Industries(ブロードバンド市場向けの RF パッシブコンポーネント)	中国
2019年	Amphenol	アメリカ	AmphenolはBernd Richter GmbH (医療機器向けハイテク ケーブル アセンブリ)	ドイツ
2019年	Amphenol	アメリカ	GJM Groupを買収 (自動車アプリケーション向けの相互接続アセンブリ)	スペイン
2021年	Amphenol	アメリカ	Positronic (高信頼性電子コネクタを製造)	アメリカ
2021年	Amphenol	アメリカ	Halo Technology Limited (通信インフラ市場向け光ファイバー部品)	アメリカ
2021年	Amphenol	米国	MTS Systems Corporation (シミュレーションシステム)	米国
2021年	TE Connectivity	スイス	ERNI Group AG (高速電溶ファインピッチコネクタ)	スイス
2022年	TE Connectivity	スイス	Linx Technologies (IoT向けアンテナ・RF部品)	米国
2022年	ヒロセ電機	ヒロセ電機	(有)エー・ディー・ディーの全株式を取得	日本
2023年	TE Connectivity	スイス	Schaffner (EMI/EMC技術)	スイス
2023年	ヒロセ電機	ヒロセ電機	(有)エー・ディー・ディーをヒロセ電機(株)に吸収合併	日本
2023年	Amphenol	アメリカ	Control Measure Regulation Groupを買収 (大型車両エンジン用途向けケーブルアセンブリ等)	フランス

出典: OMDIA

企業買収動向：小型モータ

- 企業買収や協業

- 小型モータ：上位2社は積極的に需要が増加している分野でのM&Aを行っているが、直近においては、xEV向け駆動用大型モータ関連の投資が多く、小型モータ関連では一巡感が見られる。

小型モータ関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット名・製品分野	国籍
2018年	Nidec	日本	Genmark Automation, Inc.(半導体搬送機器向けモータ)	米国
2018年	Nidec	日本	CIMA S.p.A.(農業・業務用機器向けモータ)	イタリア
2018年	Nidec	日本	MS-Graessner GmbH & Co.KG (小型減速機)	ドイツ
2018年	ミネベアミツミ	日本	ユーシン(自動車部品)	日本
2019年	Nidec	日本	ワールプール社 コンプレッサ事業	米国
2019年	Nidec	日本	Roboteq, Inc.(ロボット向けモータドライブ)	米国
2019年	ミネベアミツミ	日本	エイブリック(モータ関連半導体等)	日本
2022年	ミネベアミツミ	日本	ホンダロック(アクセスキー関連)	日本
2023年	Nidec	日本	Pama Inc.(工作機械関連部品)	米国
2023年	ミネベアミツミ	日本	RO-RA Aviation Systems GmbH (宇宙航空関連部品)	オーストリア

出典: OMDIA

企業買収動向：フレキシブルプリント基板

- 企業買収や協業
 - フレキシブルプリント基板：中国および台湾企業による買収が積極的に行われている。

フレキシブルプリント基板関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット名	国籍
2016年	DSBJ	中国	MFLEX社を、DSBJが買収、買収額は\$610M	米国
2016年	日本メクトロン	日本	enmech GmbH & Co. KG (車載FPCモジュール)	ドイツ
2018年	MFLEX	米国(中国企業傘下)	Flex社からMULTITEK社中国事業を買収(PC Board) 買収額は\$273M	米国
2018年	日本メクトロン	日本	日東電工(蘇州)事業を買収	日本
2020年	ZDT	台湾	BoardTeK (自動車・基地局向けPCB)	台湾

出典: OMDIA

企業買収動向：レーザーダイオード

- 企業買収や協業

- レーザーダイオード：レーザーダイオード関連のM&Aでは、搭載機器やモジュール関連企業の買収事例が多い。産業用レーザー加工機や、光通信コンポーネント関連企業を買収し、垂直統合型のビジネス展開を進める動きが見られる。

レーザーダイオード関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット名	国籍
2018年	三菱電機	日本	ASTES4 SA社を完全子会社化(板金レーザー加工自動化システム関連)	スイス
2018年	Lumentum	米国	Oclaro, Inc (InPレーザ、フォトニック集積回路(PIC)、モジュール等)	米国
2021年	Lumentum	米国	NeoPhotonics (光通信コンポーネント)	米国
2022年	Lumentum	米国	IPG Photonics社テレコム 伝送製品ラインを買収	米国
2023年	Lumentum	米国	Cloud Light (データセンタインフラストラクチャ向け光モジュール、高速トランシーバ)	香港

出典: OMDIA

企業買収動向：LED

- 企業買収や協業

- LED：LED関連のM&Aでは、搭載機器や基板材料などの部材を含めた垂直統合型の事例と、マイクロLEDなどの次世代技術への投資が見られる。既存の主な搭載機器である液晶ディスプレイ市場の成熟や、部材メーカーの取り込みによる材料技術やコスト競争力の向上がねらいとなっている。

LED関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット	国籍
2020年	ams	オーストリア	Osram Licht(LED、照明関連)	ドイツ
2021年	ams OSRAM	オーストリア	ベンチャーキャピタル部門フラクユニットを通じて米国企業Boib Inc.の約20%を買収(UV-C LED)	米国
2022年	日亜化学	日本	信光社のLED用サファイア基板事業を買収、日信サファイアを設立	日本
2022年	Samsung	韓国	Cynoraを買収(OLED部材)	ドイツ
2022年	Samsung	韓国	LC SQUAREに投資(マイクロ発光ダイオード(LED))	韓国
2023年	Samsung	韓国	eMaginを買収。(軍事用のRGB OLEDoS)	米国

出典: OMDIA

企業買収動向：磁気センサ

- 企業買収や協業

- 磁気センサ：磁気センサ関連のM&Aでは、需要が増加している自動車関連技術において、新技術であるTMRセンサ技術の入手や、センサとMCUなどを組み合わせた自動車向けソリューション増強のための買収が見られる。

磁気センサ関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット名	国籍
2020年	Infineon	ドイツ	Cypress Semiconductor (自動車向け半導体、センサを含む)	米国
2023年	Allegro Microsystems	日本(サンケン電気子会社)	Crocus Technology International (TMRセンサ)	米国

出典: OMDIA

企業買収動向：加速度センサ

- 企業買収や協業

- 加速度センサ：加速度センサ関連のM&Aでは、主な搭載機器であるモバイル機器や自動車に関連した通信技術の入手を目的とした事例が多い。
- センサと組み合わせて機能を実現する通信（自動車では車載イーサネット）や、IoT技術/製品を保有する企業の買収が目立つ。
- 買収事例のあった2社はいずれもMCUを製品として保有しているため、センサ+無線+MCUの組み合わせにより、トータルソリューションの提供が可能となる。

加速度センサ関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット名・製品分野	国籍
2018年	NXP Semiconductors N.V.	オランダ	OmniPHY(車載イーサネット・サブシステム技術)	中国
2019年	NXP Semiconductors N.V.	オランダ	Marvell無線事業部門を買収	米国
2020年	ST-Microelectronics	スイス	Riot MicroのセルラーIoT接続資産買収	カナダ

出典: OMDIA

企業買収動向：インクジェットプリントヘッド

- 企業買収や協業

- インクジェットプリントヘッド：インクジェットプリントヘッドのM&Aでは、従来からの用途であるコンシューマ向けインクジェットプリンタ市場の成熟に伴って、商業用プリンタ、大判プリンタなどの新市場における機器メーカーの買収による、垂直統合型の市場取り込みを目的とした事例が多い。
- Epsonが出資したエレファンテックへは、プリンテッドエレクトロニクスによるフレキシブルプリント基板製造企業で、インクジェットプリントヘッドの新しい用途である産業機器での応用を加速する一環とされる。

インクジェットプリントヘッド関連のM&A事例

年	買収企業名	国籍	買収ターゲット名・製品分野	国籍
2009年	キヤノン	日本	Oce N.V. (商業プリンタ、業務用大判プリンタ)	オランダ
2016年	エプソン	日本	ロブステリ社 (捺染印刷機)	イタリア
2017年	HP	米国	Samsungプリンタ部門を買収(A3/A4プリンタ)	韓国
2018年	HP	米国	Apogee社 (マネージドプリントサービス)	米国
2019年	エプソン	日本	エレファンテック社(フレキシブル基板)と資本業務提携	日本

出典: OMDIA

第2章 電子部品の市場動向調査

1. 各製品の市場分析
2. 主要企業の動向; 生産開発拠点・供給能力、企業買収や協業等最新動向
3. 規制、税制・補助金・特区制度等の支援策分析
4. 主要製品の工程分析と主要材料シェア

規制、税制・補助金・特区制度等の支援策分析

- 各国地域ににおいて、マイクロエレクトロニクスに含まれる電子部品の生産や開発に対する支援策を提供している。
 - 米国のCHIPS法にはMEMS、オプトデバイスが対象に含まれる。ドイツではCHIPS法に類似した支援策や、電子部品を含むマイクロエレクトロニクス支援プログラムを発表している。
 - 中国と韓国、台湾は、電子部品および材料メーカーの現地での育成を目的とした支援策を、国内外の企業を対象に提供している。

各国地域における電子デバイス（電子部品を含むマイクロエレクトロニクス）生産に対する公的支援の枠組み

	米国		中国		ドイツ		日本		韓国		台湾	
	政府：	地方：	政府：	地方：	政府：	地方：	政府：	地方：	政府：	地方：	政府：	地方：
補助金・ファンド	△	△	○	○	○	○	○	×	○	×	○	×
税制	△	△	○	○	○	×	×	×	○	×	○	×
研究開発支援	△	△	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○
インフラその他	△	△	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○
概要・主な事例	MEMSやオプトデバイスは、CHIPS法の対象に含まれ、補助金や税控除の対象。31地域をCHIPSプラス法によるテックハブに指定、補助金、減税、インフラ支援を提供 etc.		電子部品および材料メーカーの拠点新設に対する税制、インフラ、ユーティリティの優遇、株式市場上場による資金調達支援策 etc.		2021年～電子部品を含むマイクロエレクトロニクス枠組みプログラムでの資金提供、European Chips Actの40億ユーロの予算に、MEMS、オプトデバイスの電子部品が含まれる etc.		重要物資サプライチェーン強靱化支援事業、うち先端電子部品向け予算212億円。地方自治体による企業立地促進の補助金制度 etc.		「国家戦略技術」の半導体に含まれるセンサ、「新成長・源泉技術」の電子部品材料などを対象とした優遇税制、R&D支援策 etc.		産業創新条例による法人税減税。新竹、南部ほかサイエンスパークの入居企業に対する税制、インフラ、ユーティリティの優遇 etc.	

評価基準：○：多様な支援内容による包括的な枠組み、△：部分的な支援による枠組み、×：支援の枠組みが見られない

出典: OMDIA

規制、税制・補助金・特区制度等の支援策分析（2）

米国：前頁のCHIPSプラス法がカバーする、電子部品関連（製品と地方の支援策）具体的な内容を追加しました。

- 各国地域における電子デバイス（電子部品を含むマイクロエレクトロニクス）生産に対する公的支援の事例

米国：CHIPS法関連支援策、連邦政府、州政府による多様な目的別支援策

- 電子部品単独にフォーカスした支援の枠組みはない一方、DoDなどの連邦政府によるマイクロエレクトロニクス支援プログラムが提供されている。また、R&D Tax CreditおよびCapital Investment Creditでは、条件を満たすと税控除を受けることができる。
- CHIPSプラス法では、MEMS・オプトデバイスが対象に含まれ、税控除や資金支援を受けることができる。CHIPSプラス法で指定されたテックハブでは、連邦政府の予算による支援、および州政府による補助金、インフラ支援、税制優遇を受けることができる。

中国：中央政府、州政府による電子部品産業を幅広くカバーする支援策

- 工業情報化省「基礎電子元器件産業発展行動計画2021-2023」で、電子部品企業の売上高拡大を目標とし、支援策を打ち出している。
 - ①金融支援（出資、融資）
 - ②補助金
 - ③税制優遇策
 - ④工場新設などの誘致・早期の許認可2023年に更新、継続中）が含まれる。
金融支援では、政府ファンドによる電子部品メーカーへの投資が可能。
主な対象製品：コネクタ、プリント基板、モーター、センサ、セラミック部品、磁性材料、光通信デバイス ,etc.

台湾：国内外の企業を重点分野に誘致

- 産業創新条例（台湾CHIPS法）では、5Gシステム関連を対象としたハードウェア等への支援策があり、電子部品も含まれている。
サイエンスパークにおける優遇税制：新竹や南部などのサイエンスパークでは、入居する電子部品メーカー（国内および外国企業）は輸入税等の保税措置やR&D控除を受けることができる。

出典: OMDIA

第2章 電子部品の市場動向調査

1. 各製品の市場分析
2. 主要企業の動向; 生産開発拠点・供給能力、企業買収や協業等最新動向
3. 規制、税制・補助金・特区制度等の支援策分析
4. 主要製品の工程分析と主要材料シェア

- セラミックコンデンサの製造工程と主要材料における日本企業のシェア：
 - MLCCの性能において重要な、誘電体の中心的な材料であるチタン酸バリウムは、シェア上位メーカーは自社で調合、製造している。チタン酸バリウムの製造に必要な酸化チタンでは、日本企業のシェアが高く、MLCCメーカーとの密な関係が構築されている。
 - 一方、チタン酸バリウムおよび炭酸バリウムの原材料であるバリウムや、誘電体の性能向上に使われる添加物の原材料には、希土類元素など日本で産出されない製品が多く、調達網の確保が重要になっている。
 - グリーンシートの製造で使われる離型シートでは、日本企業が厚さサブミクロンの誘電体層の製造に必要な性能を実現し、国内外の上位企業へ納入している。

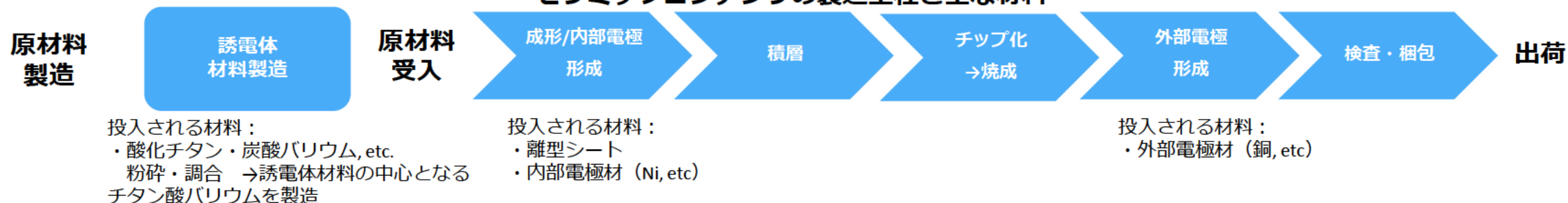
セラミックコンデンサの製造工程と主な材料



出典: OMDIA

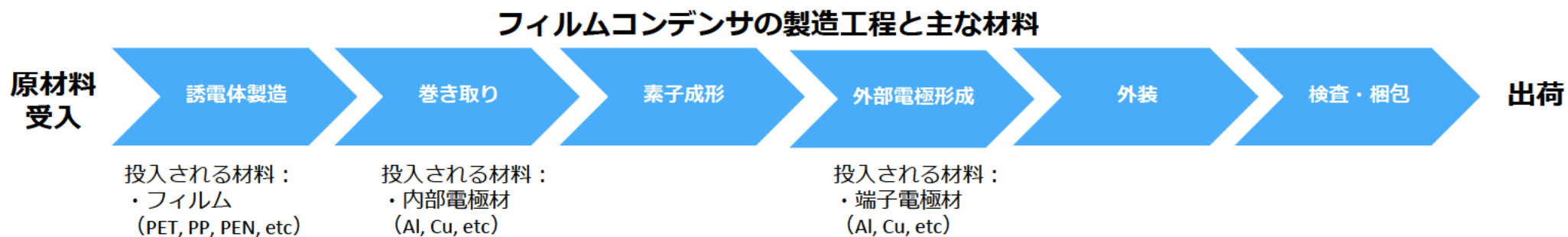
- セラミックコンデンサの製造工程と主要材料における日本企業のシェア：
 - MLCCの性能において重要な、誘電体の中心的な材料であるチタン酸バリウムは、シェア上位メーカーは自社で調合、製造している。チタン酸バリウムの製造に必要な酸化チタンでは、日本企業のシェアが高く、MLCCメーカーとの密な関係が構築されている。
 - 一方、チタン酸バリウムおよび炭酸バリウムの原材料であるバリウムや、誘電体の性能向上に使われる添加物の原材料には、希土類元素など日本で産出されない製品が多く、調達網の確保が重要になっている。
 - グリーンシートの製造で使われる離型シートでは、日本企業が厚さサブミクロンの誘電体層の製造に必要な性能を実現し、国内外の上位企業へ納入している。

セラミックコンデンサの製造工程と主な材料



出典: OMDIA

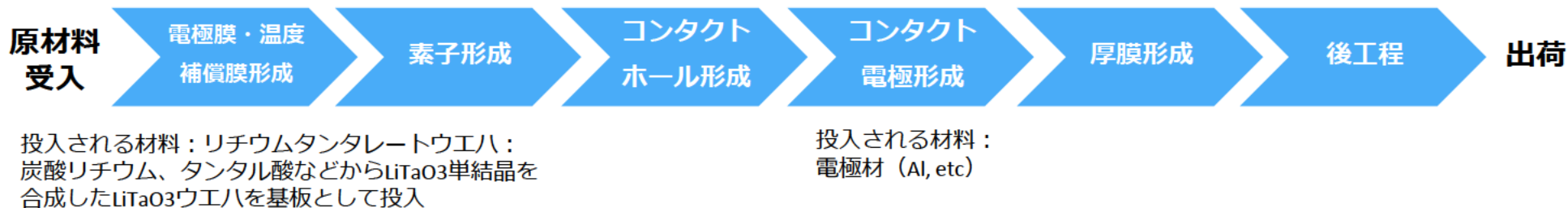
- フィルムコンデンサの製造工程と主要材料における日本のシェア：
 - フィルムコンデンサの誘電体材料の中心となるフィルム材料には、ポリエステル、ポリプロピレンなどの複数の種類があり、2軸延伸によるフィルム製造において、厚さ10ミクロン以下のフィルム製造技術を持つ日本企業のシェアが高い。
 - フィルムコンデンサの小型化、大容量化に対応し、フィルムメーカーは誘電体フィルムの薄型化を進めている。



出典: OMDIA

- 高周波デバイスの製造工程と主要材料：高周波デバイスの基板材料であるリチウムタンタレート（LiTaO₃）ウエハおよびその原材料であるLiTaO₃単結晶や炭酸リチウムでは、市場が小さかったころから技術を培ってきた日本企業のシェアが高い。

高周波デバイス（SAWフィルタ）の製造工程と主な材料



- 水晶デバイス（振動子）の製造工程と主要材料：日本の水晶デバイスメーカーの多くが人工水晶を自社で製造している。一方、ラスカ（人工水晶製造用天然水晶）については、種水晶の製造に適した品質の製品を算出しているブラジルやマダガスカルからの輸入がほとんどとなっている。

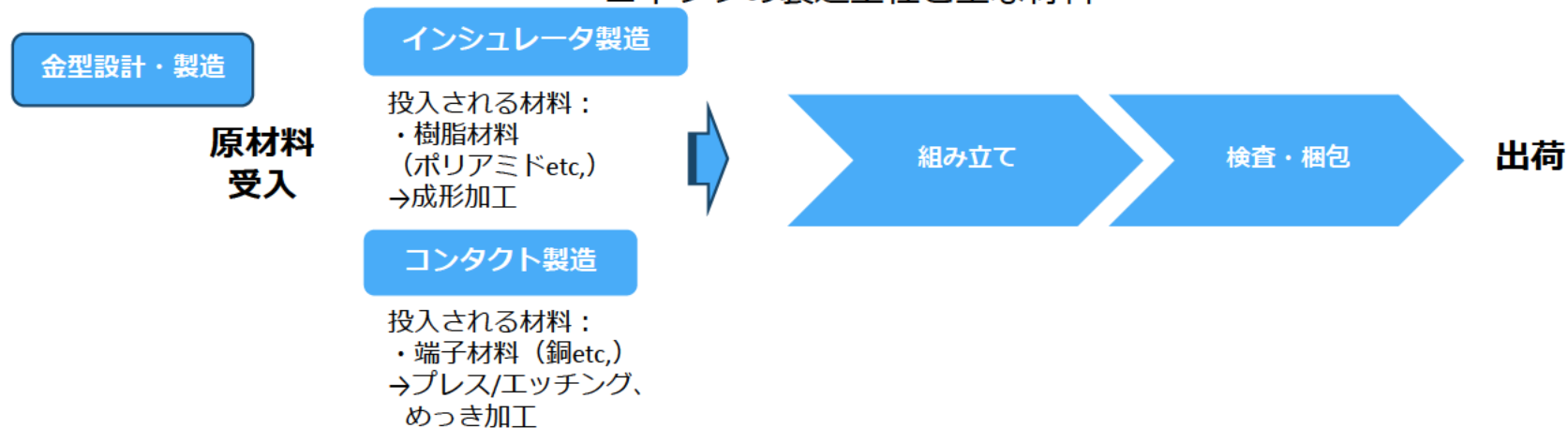
水晶デバイス（振動子）の製造工程と主な材料



出典: OMDIA

- コネクタの製造工程と主要材料：
 - コネクタ本体では世界市場における日本企業の売上高が15%程度となっている一方、ピン端子など一部の材料において、日本企業のシェアが高く、世界市場への供給を行っている。また、日本のコネクタメーカーが注力している、自動車や産業機器などに使われる製品では、導通性、耐久性（耐腐食、耐高温）などの実現には、端子材料やめっき技術が必要となっており、日本の材料メーカーが重要な役割を果たしている。一方、樹脂材料においては海外からの輸入依存度が高い。特に単一メーカーのシェアが高い材料については、調達網の確保が重要となっている。

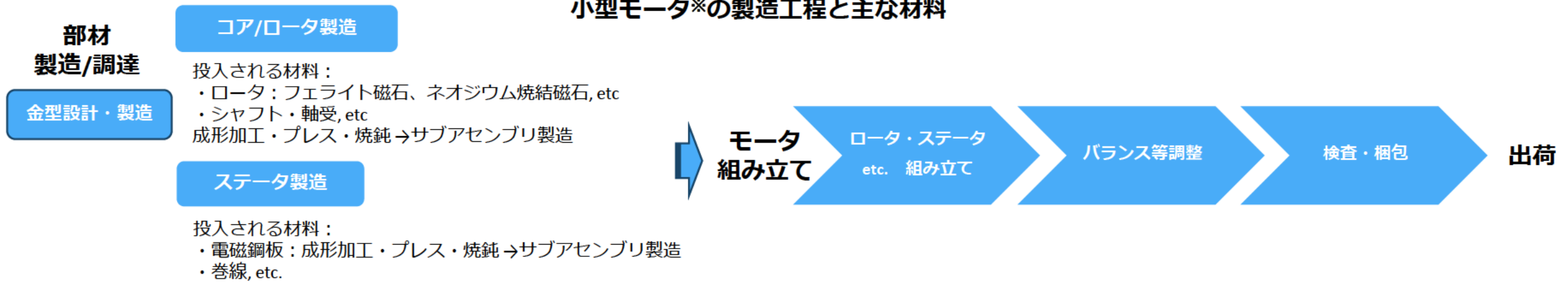
コネクタの製造工程と主な材料



※エレクトロニクス用途

出典: OMDIA

- 小型モータの製造工程と主要材料:
 - 小型モータ本体における日本企業のシェアが高い一方、コアなどの材料は中国をはじめとした海外で産出されるものが多い。
 - 小型モータの仕向け地シェアはアジア太平洋地域が65%と高く、主要メーカーは中国をはじめとした地産地消を推進している。一方、レアアースなどの特定原材料への依存度を下げるとの材料開発により、サプライチェーンリスクへの対応を進めている。

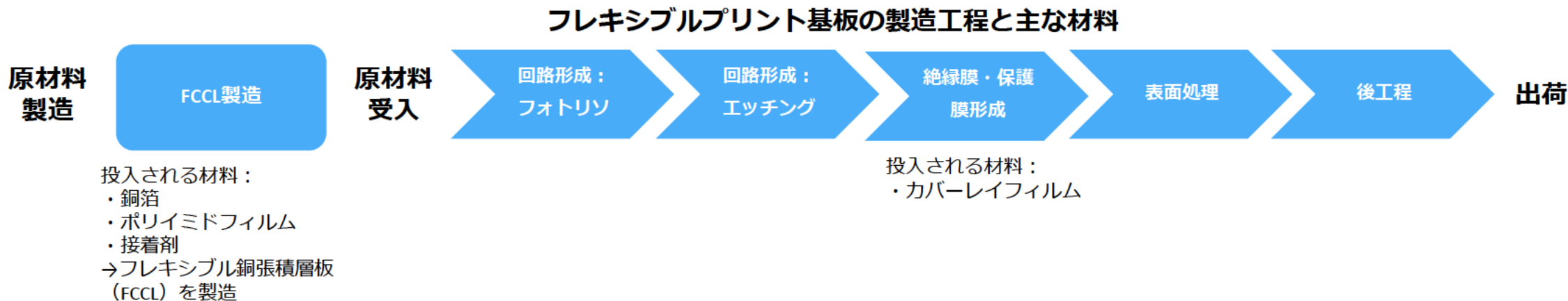


※DCモータ

出典: OMDIA

フレキシブルプリント基板

- フレキシブルプリント基板の製造工程と主要材料：
 - フレキシブルプリント基板本体の市場では台湾や中国企業が積極的に規模を拡大している一方、キー部材であるフレキシブル銅張積層板（FCCL）においては、高精度な圧延技術、積層技術、およびコーティング技術を持つ日本企業のシェアが高い。
 - 一方、一部の材料は、海外の特定少数のメーカーが供給しているため、調達網の確保が重要になっている。



出典: OMDIA

- レーザーダイオードの製造工程と主要材料：
 - レーザーダイオードの基板材料であるインジウムリン（InP）ウエハやガリウムヒ素（GaAs）ウエハ、および製造に使われる高純度赤燐においては、日本企業がシェア上位に並ぶ。LEDにおいても、窒化ガリウム（GaN）ウエハにおいては日本企業のシェアが高い。一方、これらの原材料であるインジウムやガリウム、赤燐は中国からの輸入が多い。日本企業は、キー部材の回収・リサイクルを進めることで、サプライチェーンと循環型経済の強化を推進している。



投入される材料：
・化合物半導体基板
(レーザーダイオードではInP, GaAs, etc)
(LEDではGaN, サファイヤ基板)
化合物ウエハ上にエピタキシャル層を形成

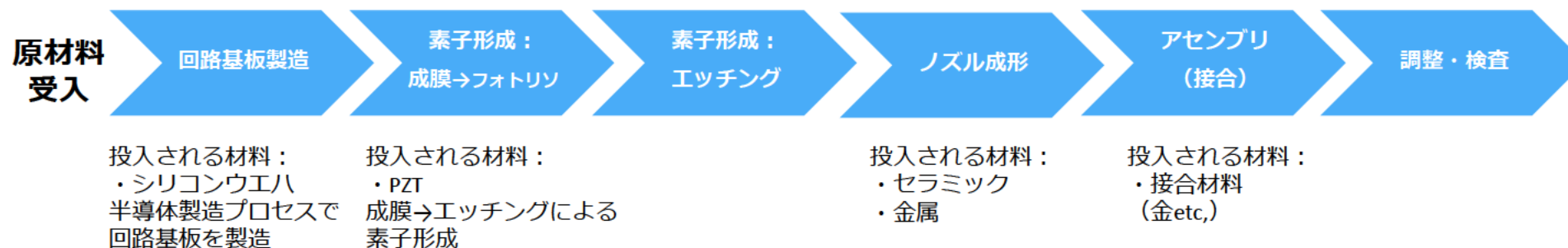
インクジェットプリントヘッド

公開
版

- インクジェットプリントヘッドの製造工程と主要材料：
 - インクジェットプリントヘッドはMEMSデバイスの製造工程で製造される。圧電素子タイプの場合、圧電セラミックス材料のPZT（チタン酸ジルコン酸鉛）が代表的な材料となっている。

インクジェットプリントヘッド※の製造工程と主な材料

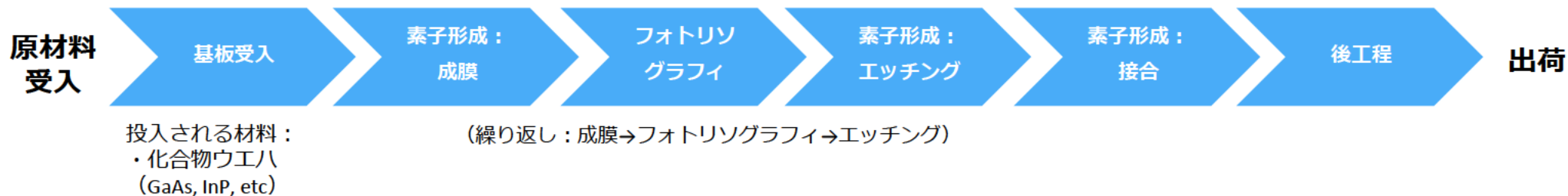
※圧電素子タイプ



出典: OMDIA

- 磁気センサの製造工程と主要材料：
 - 磁気センサ（MEMSデバイス）は半導体製造プロセスで製造される。
 - 磁気センサの基板材料であるGaAsウエハやInAsウエハは日本企業がシェア上位に入っている一方、インジウムアンチモンなど一部の素材においては、欧米メーカー、中国メーカーのシェアが高い。
 - また、これらのこれらの原材料であるインジウム、ガリウム、ヒ素（三酸化二ヒ素）は中国からの輸入が多い。

磁気センサの製造工程と主な材料



第3章 主要製品のロードマップ・注力技術の分析

1. セラミックコンデンサ
2. フィルムコンデンサ
3. 高周波デバイス

アプリケーション別主要製品動向サマリー

製品カテゴリー	製品アイテム	製品アイテムトレンド	製品技術ロードマップ	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
IT/コンシューマ製品	ノートPC	<ul style="list-style-type: none"> ◆ノートPC/タブレット市場：市場は成熟 ◆2024年：「AIPC」の登場 ◆AIの搭載による長期再興の可能性 	<ul style="list-style-type: none"> ◆「AIPC」の開発競争加速 ◆先端ロジックICの微細化 	「AIPC」の導入 ・再成長期へ				次世代「AIPC」へ発展期		
				2024年 CPU 4nm期		2026年 CPU3nm期 3D構成		2028年 CPU 1.4nmへ 次世代3D集積		
				MLCC（1台1000個越え、小型薄型化大容量化/基板内蔵型）要請				CPU微細化＝次世代PCの必須条件。 高密度低床3D設計→部品の小型化、高性能化ニーズ		
				フィルム（小型薄型・表面装着型）の開発要請						
			BAW（ミリ波フィルタ）の開発要請							
	スマホ	<ul style="list-style-type: none"> ◆スマホは短期の市場浮沈はあるも、成長を維持 ◆AI搭載モデルによる新たな利便性 ◆高速処理と省電力に一段の進化のニーズ 	<ul style="list-style-type: none"> ◆AIスマホの開発競争が加速 ◆SoC3nm 化競争が加速 	「AIスマホ（同時通訳など新しいAIアプリ）」の導入				次世代AIスマホの躍進期		
				2024年 CPU 3nm期		2026年 CPU 2nm計画		2028年 CPU 1.4nm 次世代3DPKG予測		
				MLCC（1台1000個越え、小型化薄型化/基板内蔵型）の開発要請				次世代1.4nm高性能・高密度 設計に対応した各種電子部品の性能進化の可能性		
				フィルム（スマホではわずかにとどまる）						
				SAW/BAW（小型化、2階建て）の開発要請						
	サーバ	<ul style="list-style-type: none"> ◆IT市場はAI拡大で高い成長を維持する ◆DCを柱としたIT機器の成長が続く ◆IT業界の世界共通の課題：膨大な電力消費 	<ul style="list-style-type: none"> ◆AIサーバの開発 ◆AIサーバへの更新 ◆電源装置の省エネ化 	AI需要の急伸 DC新設続々 サーバ等装置需要増				光電融合の次世代技術開発 ・2030年、IOWN構想実		
				2024年サーバ用CPU/GPU 5nm →2026年 3nm ・AI対応サーバは小型、省エネ型、高速低遅延型への更新期。				光電融合「IOWN構想」の実現→ ・2030年には光計算チップの可能		
				MLCC（サーバ向け薄型化大容量化/基板内蔵型）の開発要請				光電融合対応、新フォームファクタのMLCC開発要請		
	ウェアラブル/XR	<ul style="list-style-type: none"> ◆XRが長い始動期から導入期に向かう。 ◆従来のVRとAR→高性能MRの導入競争 	◆ITメジャーがXR参入	MRの本格導入期：ITメジャーの参入 ・キラーアプリ開発				全XRの安定成長期		
				2024年 CPU 4nm期（metaquest3）	3nm期（Visionpro2）		2nmへ	更なる電子部品の小型軽量化の要請		
				本体の大幅な軽量化が最大の課題 500gから大幅軽量化				次世代高性能・高密度 設計に対応した電子部品の小型高性能へ進化		
				MLCC（0201型の採用薄型化大容量化/基板内蔵型）の開発要請						
				SAW/BAW（WiFi向けなどで小型化）の開発要請						

出典: OMDIA

アプリケーション別主要製品動向サマリー（2）

製品カテゴリー	製品アイテム	製品アイテムトレンド	製品技術ロードマップ	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
自動車	コネクテッドつながる車	<ul style="list-style-type: none"> ◆コネクテッドの2つの目的 ◆V2Xのインフラ構築 ◆各種サービスの充実化 	<ul style="list-style-type: none"> ◆コネクテッドインフラ構築 ◆コネクテッド車向けサービス ◆コネクテッド車の機材開発 	<p>メーカー独自コネクテッドサービスの搭載期</p> <p>V2X通信方式に向けた国際標準化の議論</p> <p>コネクテッド向けの多くの機器はV2X以外は既存の電子機器の延長上</p> <p>MLCC（コネクテッド向けAVC機器とV2X通信機材向け）あらたな需要。</p> <p>フィルム（コネクテッド向けAVC機器など）に需要</p> <p>SAW/BAW（V2Xと無線通信装置向け）の開発要請と新たな需要</p>				<p>L3/L4自動運転対応のC-V2Xインフラ 導入期</p> <p>国際的な標準化の進展</p>			<p>EVへの買い替えが増加するこの時期+標準化→コネクテッドカーの普及進展</p> <p>次世代技術への移行</p>
	自動運転	<ul style="list-style-type: none"> ◆L3,4,5を「自動運転車」と定義する ◆L5の実現は2030年代半ばのシナリオ ◆L5をめざす研究実験の進展 	<ul style="list-style-type: none"> ◆自動運転車の普及予測 ◆L4,L5に向けての技術 	<p>2024年、L1,L2搭載車は世界で60%超</p> <p>L2まではADAS搭載</p> <p>・テカプリングやノイズフィルター用途需要</p> <p>MLCC（ミリ波、フィルタ、高安定電子部品）の小型化需要</p> <p>フィルム（電源フィルタ、コンバータ、高信頼電子部品）の小型化、表面実装型の需要</p> <p>SAWBAW（ミリ波レーダーでの）可能性</p>				<p>2027年ごろ、高級車中心でL3本格市販の可能性。</p> <p>L3以上実現にはLiDAR搭載が必須</p> <p>・テカプリングやノイズフィルター用途に需要</p>			
	電動化	<ul style="list-style-type: none"> ◆次世代自動車技術では「電動化」が先行 ◆すでにBEVは価格競争。 ◆電動化における中核的な課題 = 走行距離の向上 ◆充電インフラと廃棄電池の課題 	<ul style="list-style-type: none"> ◆EVの技術課題 ◆電池進化 ◆e-アクスルの進化 ◆各機能が一体化 	<p>長距離走行： 500km車 → 700km</p> <p>全固体電池開発先陣争いへ</p> <p>EVで電源部を統合するBMSには（高圧DCDC、低圧DCDC、中圧ACDCなどが搭載され）コンデンサの需要増。</p> <p>MLCC（BMSやECUやCPU周辺でのテカプリングやフィルタリングなど）に需要増。</p> <p>フィルム（BMSや駆動インバーター等で）大きな需要増。</p>				<p>20年代末には 1000kmへ</p> <p>2027~2028年 トヨタの計画公表</p>			

出典: OMDIA

セラミックコンデンサ

セラミックコンデンサの主要アプリケーションにおける進化とデバイスに対する技術的な要求

情報通信・家電

金額シェア：63%（2022）

機器市場成長率：2.3%

（CAGR, 2022-2027）

機器の進化を実現するための技術的な要求

- 小型化・高容量化：機能のモジュール化やウェアラブル製品の小型化が進み、0201サイズの採用が増えている。0201サイズの高容量化が実現すれば、製品の小型化・薄型化のさらなる進展が見込まれる。
- 高周波対応：高い周波数のCPUによるシステムへの対応が求められる。
- セットの小型化・軽量化に対応した次世代技術：薄膜コンデンサ、部品内蔵型MLCC、etc.

自動車

金額シェア：21%（2022）

機器市場成長率：6.3%

（CAGR, 2022-2027）

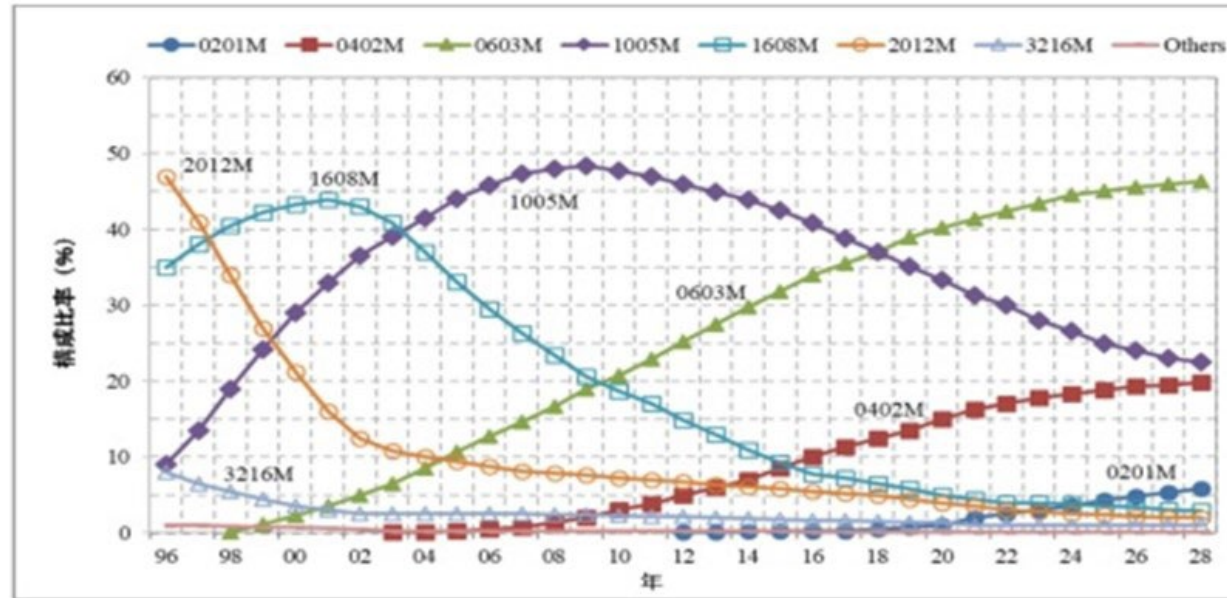
機器の進化を実現するための技術的な要求

- 小型化・大容量化：車載システムの小型化に伴うセラミックコンデンサの小型化。1005サイズ、0603サイズの搭載増加。小型化と大容量化の両立が求められている。
- 耐電圧・高温対応：汎用MLCCは～125°Cが標準であるが、エンジンルームでの搭載を想定した高温対応品は150、175、200°Cなどの高温対応仕様になっている。
- 高周波対応：ADAS用途（ミリ波レーダや車載カメラなど）では使用されるMPUが高性能化、高周波への対応が求められている。

セラミックコンデンサ（2）

- セラミックコンデンサのサイズトレンド：
 - セラミックコンデンサは小型・大容量化を中心とした技術開発が進められている。また、搭載個数が多いスマートフォンをはじめとした情報通信機器や、搭載個数の増加が続く自動車向けにおいて、近年では薄型化、高温、大電流などの新しいニーズへの対応が進んでいる。
 - JEITA電子部品技術ロードマップでは、スマートフォン等モバイル機器向けの需要にけん引され、0603Mサイズが最大比率となっている。2023年以降はさらに小さい0402Mサイズの搭載が増加し、機器の小型化、高集積化トレンドにより比率上昇傾向にある。
 - 需要増加が続く自動車向けでは、1005Mサイズが主流となっている。直近では基板の小型化・軽量化ニーズに対応し、0603Mサイズの搭載も増加している。
 - 1005Mサイズは家電などの比較的大型の基板に搭載されており、今後も一定の比率が見込まれる。

セラミックコンデンサのサイズ別構成比



出典：JEITA電子部品技術ロードマップ

フィルムコンデンサ

フィルムコンデンサの主要アプリケーションにおける進化とデバイスに対する技術的な要求

産業機器

金額シェア：46% (2022)

機器市場成長率：3.1%

(CAGR, 2022-2027)

機器の進化を実現するための技術的な要求

- 大容量・高圧への対応：電力などインフラ機器向けでは、機器の性能・エネルギー効率向上を実現するために、大容量・高圧への対応が求められている。
- セットの小型化・軽量化に対応した薄型化・小型化：セットの小型化・軽量化を実現するために、各機能のモジュール化が進展。フィルムコンデンサの小型化・薄型化が求められている。

自動車

金額シェア：30% (2022)

機器市場成長率：6.3%

(CAGR, 2022-2027)

機器の進化を実現するための技術的な要求

- 小型化・大容量化：車載システムの小型化・高機能化に伴うフィルムコンデンサの小型化ニーズ。
- 表面実装型パッケージ：自動装着が可能、高周波用途に適しているため、採用が増加。
- 耐電圧・高温対応：熱や高電圧に強いメタライズドフィルムタイプの車載機器への搭載が増加。

高周波デバイス

高周波デバイスの主要アプリケーションにおける進化とデバイスに対する技術的な要求

情報通信・家電

金額シェア：84% (2022)

機器市場成長率：3.1%

(CAGR, 2022-2027)

機器の進化を実現するための技術的な要求

- 小型化・薄型化：デバイス本体が周波数帯域幅によってサイズが制約される一方で、スマートフォンやウェアラブルなどの機器では、更なる小型薄型軽量化が要求される。
- 高周波数帯域への対応：SAW/BAWは、搬送波周波数やフィルター帯域幅の決定において、自由度が少ない。機器の回路が高周波数帯を導入すると、材料、製造技術、設計の全体からの性能向上が必要になる。

自動車

金額シェア：7% (2022)

機器市場成長率：6.3%

(CAGR, 2022-2027)

機器の進化を実現するための技術的な要求

- 小型化：コネクテッドカーやV2XではGHz無線通信機能が増加する見通し。基板の増加により、小型化・軽量化への対応が要求される。
- 用途の拡大：タイヤ空気圧制御やリモートキーレスエントリーなど近距離通信での新しい用途があり、これらを実現するための、性能とコストの両立が必要になる。

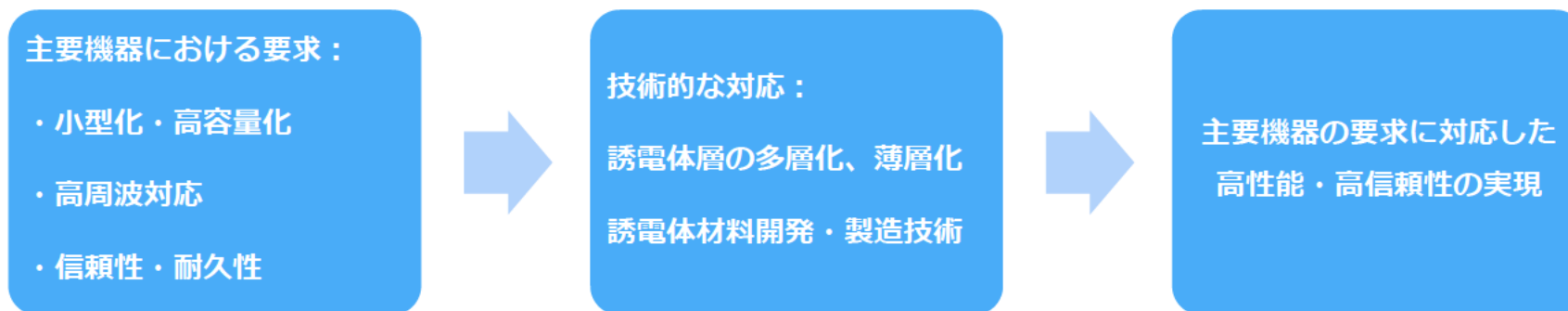
第4章 重要技術、コアな要素技術の分析

1. セラミックコンデンサ
2. フィルムコンデンサ
3. 高周波デバイス

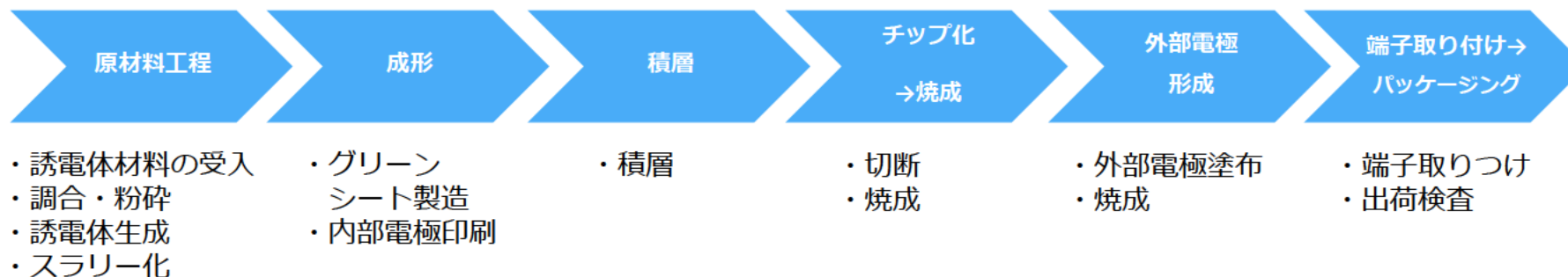
セラミックコンデンサ

- セラミックコンデンサの製造におけるコアな要素技術：
 - 誘電体材料・誘電体製造技術：小型化・高容量化をはじめとした性能の向上、特に自動車向けでは要求レベルの高い信頼性・耐久性を実現するため、上位企業は原材料調達から誘電体材料の微細構造の制御に取り組んでいる。
 - グリーンシート製造・積層技術：小型化・高容量化に必要な誘電体層の多層化を実現するために、材料レベルの高度な制御に加え、部材メーカーとの長期にわたる協業で開発した部材や、自社開発の装置による独自の製造技術を開発している。

積層セラミックコンデンサの高性能化と要素技術の対応



積層セラミックコンデンサの製造工程



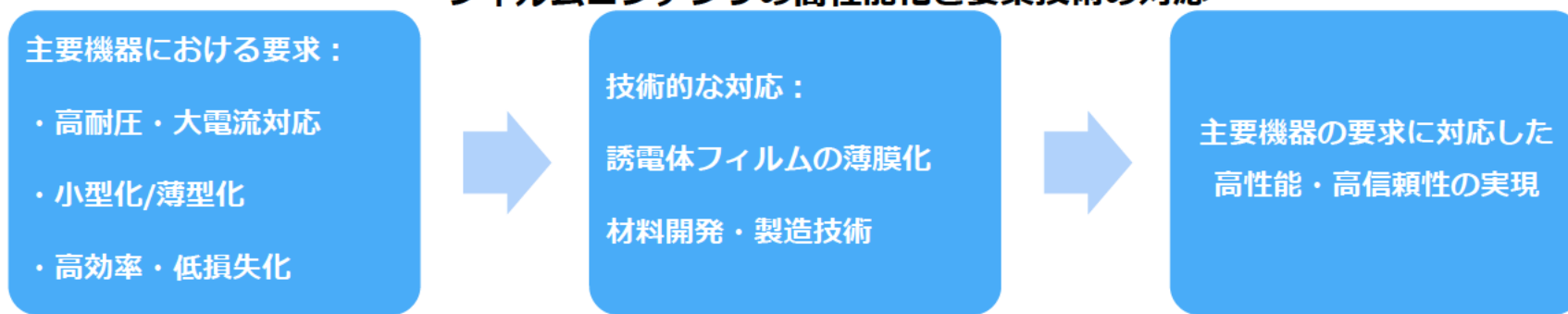
出典: OMDIA

フィルムコンデンサ

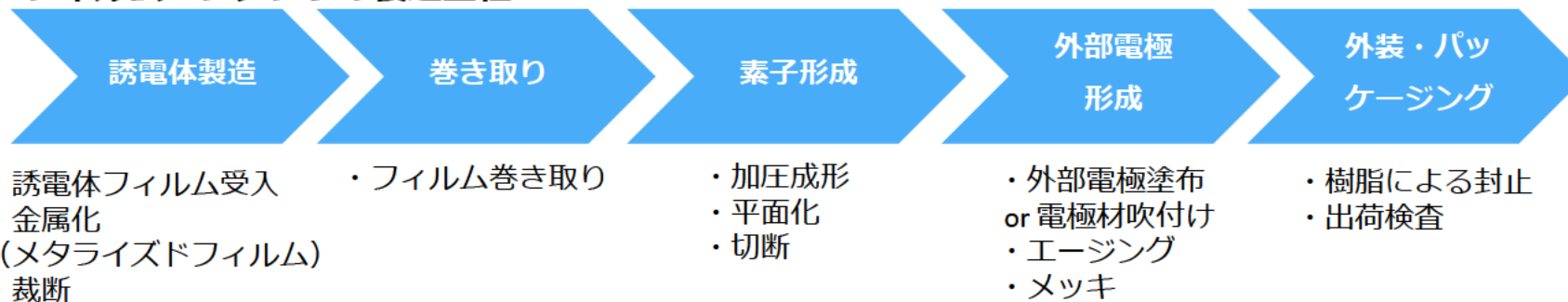
- フィルムコンデンサの製造におけるコアな要素技術：

- 誘電体材料・誘電体製造技術：小型化・高容量化、特に自動車向けでは要求レベルの高い信頼性・耐久性を実現するため、2軸延伸技術による均一性の高いフィルムを、材料メーカーと長期にわたる協業関係により調達している。
- 巻き取り・素子形成技術：巻き取りやプレス工程における高精度な管理を、シェア上位メーカーは自社で開発した装置による独自技術で実現している。

フィルムコンデンサの高性能化と要素技術の対応



フィルムコンデンサの製造工程

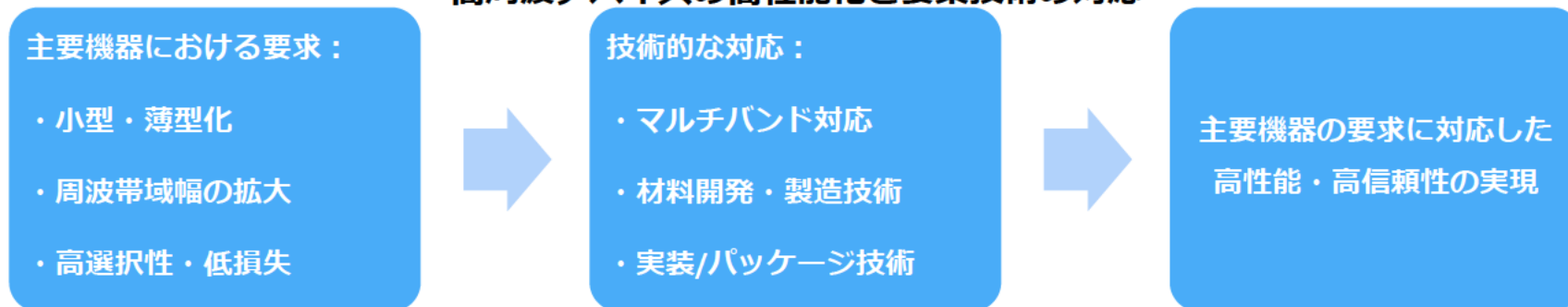


出典: OMDIA

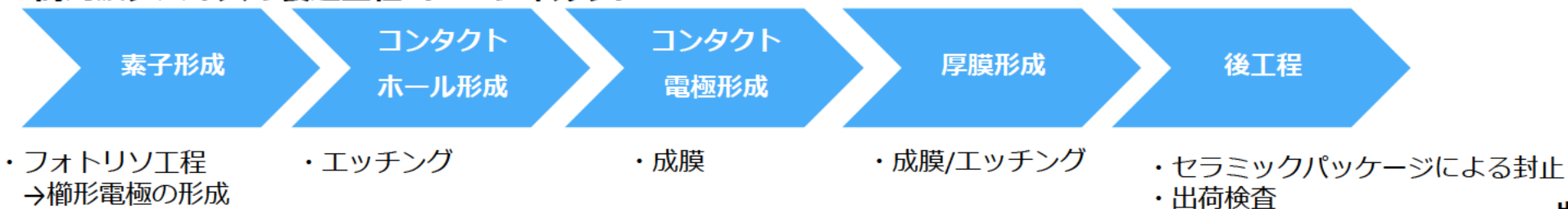
高周波デバイス

- 高周波デバイスの製造におけるコアな要素技術：
 - 高周波デバイス（SAWフィルタ・BAWフィルタ）の製造において重要な要素技術は①性能向上に不可欠な基板材料技術、②小さなチップサイズ（1 mm角前後）のデバイス製造技術、③高性能なパッケージ技術、などがあげられる。
 - デバイス製造は半導体製造プロセスを中心に行われる。成膜、エッチングなど、日本の半導体製造装置メーカーが幅広い工程に参入している（ULVAC、etc）
 - パッケージ技術：温度や湿度の影響から保護するために高周波デバイスにはセラミックパッケージが使われており、日本企業のプレゼンスが高い。

高周波デバイスの高性能化と要素技術の対応



高周波デバイスの製造工程（SAWフィルタ）



出典: OMDIA

第5章 本分野における我が国の産業競争力等の評価

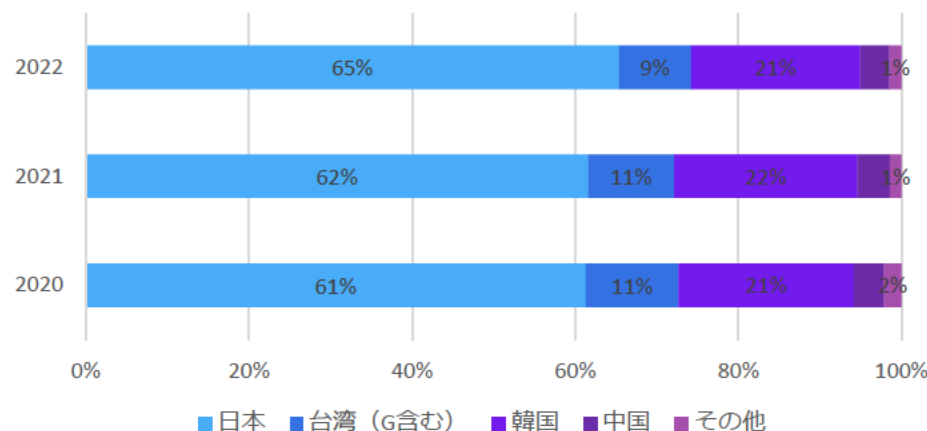
1. セラミックコンデンサ
2. フィルムコンデンサ
3. 高周波デバイス

セラミックコンデンサ

- 産業競争力等の評価：セラミックコンデンサ

- 売上高シェアによる定量的な評価：
 - 日本企業の売上高シェアは2023年以降、合計60%超の高シェアが続いており、成長市場において高い競争力で事業拡大を継続している。
 - 1台あたりの搭載個数が多いハイエンドスマートフォンや、増加が続く自動車向け需要の取り込みに成功している。
- 定性的な評価：
 - 技術、生産能力、サプライチェーンの強靱化において、業界をリードし、高いシェアを維持している。
 - 技術：先端製品および次世代技術開発
 - 小型・大容量化に対応した製品の先行的な開発に加えて、薄型、薄膜タイプなどの次世代技術開発を進めている。
 - 生産能力：日本企業は世界の大手機器OEMを顧客としている。日本企業は日本国内での生産比率が高く、ハイエンド品は日本での生産を基本とし、世界市場に向けて供給している。また、世界の需要増加に対応した能力増強計画を国内外で進めている。
 - サプライチェーンの強化：誘電体材料をはじめとした原材料の調達網の確保、原材料を自社で加工するための設備投資を行い、製品の性能向上・差別化に加えてサプライチェーンの強化を進めている。

セラミックコンデンサ

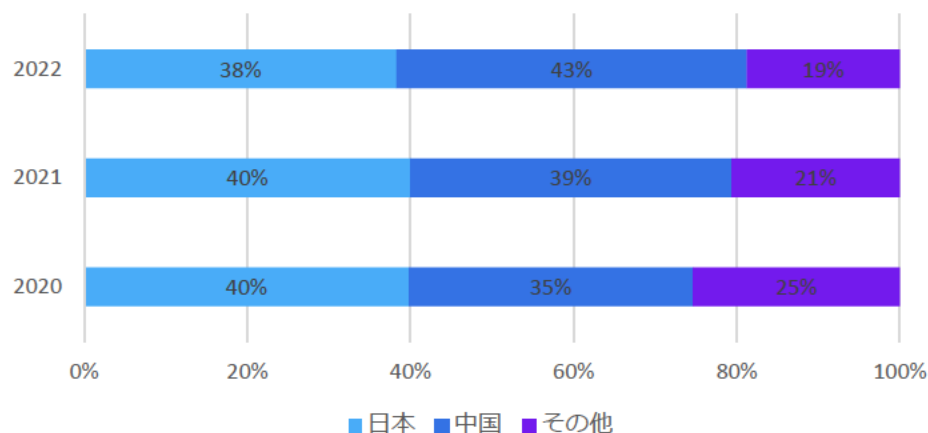


出典: OMDIA

フィルムコンデンサ

- 産業競争力等の評価：フィルムコンデンサ
 - 売上高シェアによる定量的な評価：
 - 日本企業の売上高シェアは2020年以降40%程度で、直近2022年は38%に低下している。
 - 日本企業もxEVをはじめとした自動車向けなどの成長市場に対応した増産投資を行っているが、トップメーカーをはじめとした中国企業が自動車向けも含めた積極的な増産投資を行い、2022年の中国企業合計売上高は日本企業を上回った。
 - 日本企業は国内外において、需要が旺盛な自動車向けを中心に能力増強を計画している。高周波や大電流への対応が求められる、xEVの駆動用ユニット向け製品では、国内外の自動車メーカーから性能・信頼性を評価されている。また、海外ユーザから現地での生産拡大を求める声があり、今後も一定のシェアが見込まれる。
 - 定性的な評価：
 - 用途別参入動向：フィルムコンデンサは、家電、自動車、産業機器向けの用途が多い。1960年代以降、家電向け製品を中心に中国企業が参入しており、シェアの高い企業が見られ、コスト競争力が高い。当分野においては中国企業の製品が多い一方、大電流、高耐圧などの高性能、高信頼性が求められる自動車、産業機器向けでは日本企業の採用が多い。
 - 技術的な差別化：
 - 原材料からの開発/製造：日本企業の多くは、フィルム蒸着などの原材料からの仕様検討を行っており、製品開発においても、原材料から自社で手掛けることで差別化をしている。

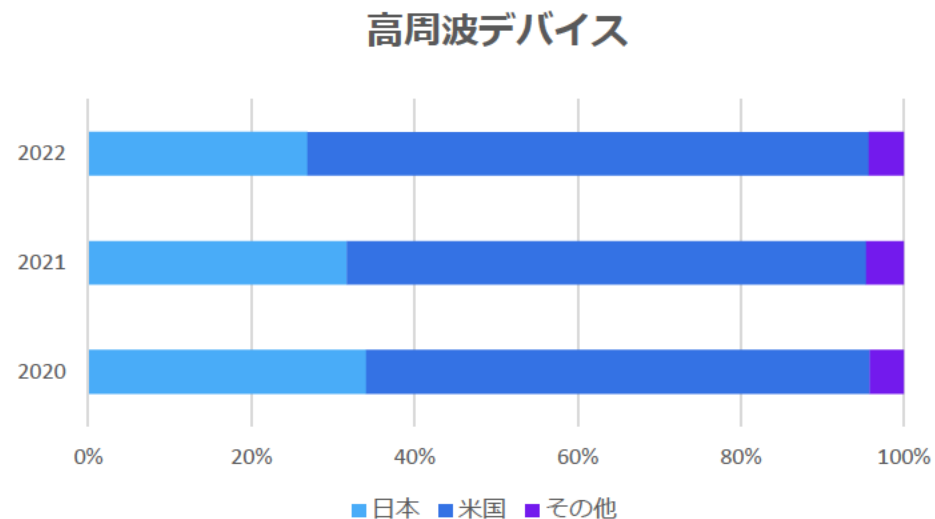
フィルムコンデンサ



出典: OMDIA

高周波デバイス

- : 高周波デバイス
 - 売上高シェアによる定量的な評価：高周波デバイス (SAW/BAWフィルタ)
 - 日本企業の売上高シェアは2020年に合計約30%があったが、2022年には26%に低下している。
 - 新しい製品のBAWフィルタにおいて、シェアが高い米国企業の売上高の増加が主な要因となっている。
 - SAWフィルタについては、中国を中心に一部で新規参入の動きが見られる。
 - 定性的な評価：
 - 新技術への対応：高い周波数帯に適するBAWフィルタについては、すでに製品をラインアップしている日本企業がある。また次世代技術としてXBAR型BAWフィルタの技術を買収により入手している日本企業もあり、新技術への対応が進められている。

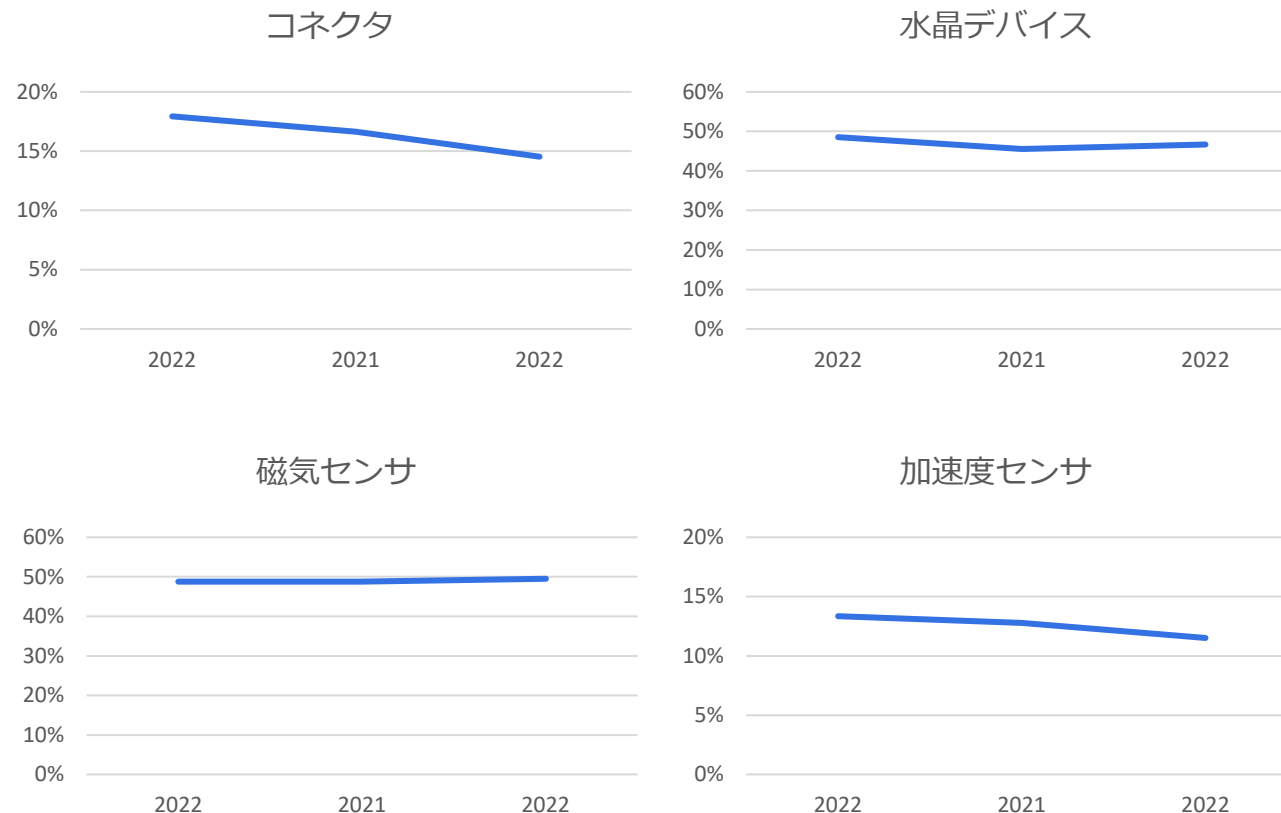


出典: OMDIA

その他製品

- 国民生活における重要性の高い、その他電子部品における日本企業の産業競争力についての評価：
 - コネクタ：
 - コネクタ単体で日本企業の製品はハイエンドスマートフォンをはじめとした高性能な電子機器に多数搭載されている。一方、ケーブルアセンブリを含めたコネクタ市場における、日本企業のシェアはここ数年間低下傾向にある。
 - 海外大手企業はケーブルアセンブリをはじめとしたソリューション強化により事業を拡大しており、成長市場における戦略が求められる。
 - 水晶デバイス：
 - 日本企業合計シェアはここ数年間50%弱で推移しているが、ハイエンド品も含めた海外企業との競争は激化しており、次世代市場での製品技術・製造技術による差別化が重要となっている。
 - MEMSセンサ（磁気センサ・加速度センサ）
 - 磁気センサ：
 - 日本企業合計シェアはここ数年間50%前後で推移しているが、海外での生産増加により、日本における生産シェアは低下傾向にある。
 - 加速度センサ：日本企業合計シェアはここ数年間で低下傾向にある。
 - 磁気センサ・加速度センサともに、スマートフォンなどの民生機器向け市場が成熟、競争激化する一方で、自動車向け等の成長市場における戦略が求められる。

日本の電子部品売上高シェア推移



出典: OMDIA

Appendix

非公開版

③-1 主要製品のロードマップ・注力技術：セラミックコンデンサ

汎用高誘電率MLCC		サイズ技術ロードマップ		2010	2018	現在地2023		24	25	26	27	28	29	30	
サイズ小型化	投影寸法 WxL mm	型名	寸法mm	生産シェア	生産シェア	シェア傾向	生産シェア	生産シェア	生産シェア	生産シェア	生産シェア	生産シェア	生産シェア	生産シェア	
		0603	0.6x0.3	21%	36%	主力継続	43%		44%			45%		46%	
		0402	0.4x0.2	4%	12%	主力継続	18%		19%			20%		21%	
		0201	0.25x0.125	未生産	0%	高成長	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	
	技術 トレンド	機能モジュール化やウェアラブル製品の小型化が進み、0201型の採用が増えている。0201型の高容量化が実現すれば、更なる製品の小型化が期待できる。				・現在0201型最大0.1uF (・05025型で1uF実現)	需要に対応する大容量開発								
					・0201未満型の開発				誘電体の開発と塗工技術などの進化による容量増実現						
					0201未満型の量産設計は終わっている。実装機が開発されれば需要増										
	高さ寸法H (um)	誘電体 厚み	um	0.6	0.25	予測) 0.1						0.05		0.03	
		電極 厚み	um	0.5	0.25	予測) 0.2	目標) 0.15				目標) 0.1		目標<0.1		
		技術 トレンド	多くの製品で小型に加え薄型の要求は強い。投影面積の小型化とともに高さ方向の低層化の要請が高まっている。誘電体と電極部の薄さが重要になる。				・上記のように誘電体の塗工は薄膜化で改善効果が出ているが電極の厚み改善は停滞している。	塗工技術の高度化と電極の厚み改善の2つを同時に進めて高さの改善を進める。どちらも熟達が必要な高難度技術であり、継続的研究開発が必要。							
汎用高誘電率MLCC		大容量技術ロードマップ		2010	2018	現在地2023		24	25	26	27	28	29	30	
大容量化	容量密度	体積密度	uF/mm ³	60	150	現在500			目標700			目標1000			
		1個の容量	uF	—	2018年より4532型で1000uF量産中				需要に対応する大容量開発を期待する						
		技術 トレンド	大容量化でアルミ電解コンをMLCCに置き換えて機器の小型化を実現し、機器の性能・品質・寿命向上にも貢献できる。				・23年には18年に比較して体積密度が10倍となった。単品の容量もさらに上がることを期待する。				誘電体材料の粒子小径化と粒度分布の改善と層数増で対応する研究開発。				

出典: OMDIA

③-2 主要製品のロードマップ・注力技術：フィルムコンデンサ

フィルムコンデンサの概要		技術トレンド	24	25	26	27	28	29	30
フィルムコンデンサ 特徴	<p>◆技術的特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ・MLCCでは対応できない、高電圧・大容量領域や性能の信頼性と精度が必要な自動車など産業機器の電気電子回路には欠かせないコンデンサである。 ・フィルムコンデンサは誘電体としてプラスチックを使っており、その電気特性は積層セラミックコンデンサ(MLCC)より高性能で長寿命なコンデンサである。特徴は以下の通り。 <ol style="list-style-type: none"> ①誘電正接 ($\tan\delta$) が極めて小さく低損失である ②広範囲で温度安定性が非常に高い ③電圧依存性がなく、高い耐圧特性を持つ ・MLCCに比較して形状が大きく、実装の利便性にはやや不利である。また他のコンデンサと比較して高価格。 	<p>技術革新テーマ (今後のフィルムコンデンサに要請される技術革新)</p> <p>主な4種類のプラスチック誘電体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PETフィルム ・PPフィルム ・PPSフィルム ・PENフィルム <p>(フィルム品種別の今後の主な技術革新や使用例)</p>	<p>◆形状・構造面での進化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フィルムの薄膜化やフィルム材料の開発で更なる小型化、大容量化をめざす。 ・自動装着向けの表面実装タイプ⁹の品種の拡充。 <p>◆性能・特性面での進化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業用に向けたメタライズド電極化による使用温度範囲の拡大や高安定化。 ・xEVの電源制御回路における大電流への対応。 ・製品の品質の向上のための更なる低損失特性や低ESL特性の向上。 ・AIを活用した新材料の早期開発。 						
	フィルムコンデンサ アプリケーション		<p>◆主な用途</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フィルムコンデンサは、主に自動車、車両、産業機器、エネルギー変換、白物家電などの電気電子回路で広く使用され、中容量・高電圧の領域で強みを発揮する。 ・回路用途では、平滑化、カップリング、デカップリング、ノイズフィルタリングなどが主な役目である。 	<p>◆PETフィルム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製品の高密度基板に対応する小型化/薄型化 <p>◆PPフィルム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・EV駆動の進化に合わせた高圧小型化 ・更なるTanδの改善で電源回路の高効率化 <p>◆PPS/PENフィルム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薄膜フィルム、積層型で表面実装型に合致 ・低ESL、高耐熱進化 	<p>具体例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車コネクタ¹⁰のA&V機器 				
			<p>具体例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・e-アクスルの「Xin1」化に対応するインバータ回路の小型化等 						
			<p>具体例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低ESLを生かした高周波、産機のパワーマネジメント回路等 						

出典: OMDIA

③-3 主要製品のロードマップ・注力技術：高周波デバイス

SAW/BAWフィルタ共通まとめ	技術トレンド		24	25	26	27	28	29	30											
<p style="text-align: center;">SAW・BAW</p>	<p>◆SAW/BAWの技術と用途の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どちらも電気信号を振動エネルギーにエネルギー変換するデバイスで、この原理を利用した無線通信の高周波フィルタをSAWフィルタ、BAWフィルタと呼んでいる。 ・SAWフィルタは800MHz～2GHzまでの周波数のフィルタリングを、BAWフィルタは2GHzを超のフィルタリングに適している。 ・スマホでは欠くことのできない最重要デバイスである。ハイエンド5Gスマホでは1台に使用バンドごとに20個ものSAWまたはBAWが搭載されていて、世界で年間200億個の需要がある。これに代わるデバイスは今のところ見当たらない。 ・スマホ以外の無線通信であるIoT、Wi-Fiなどでも需要が増加している。またセンサーとしての用途がある。圧力や温度に対してきわめて敏感なセンサー特性を持っている。 	<p>◆技術トレンドまとめ</p> <p>◆技術特性的な課題として</p> <ul style="list-style-type: none"> ・損失が感度に影響する ・温度依存性がある ・サイズが大きい <p>があるが、スマホでは許容内。</p> <p>◆生産技術課題として</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材料のばらつき ・プロセスの安定性 ・コストと量産性 <p>(SAW/BAW共通の技術進化について右図参照。)</p>	<p>◆生産性</p> <p>スマホ向けフィルタとしての性能が高い一方、SAW/BAWは搬送波周波数やフィルタ帯域幅の決定は他のフィルタと比較すると選択の範囲は自由度が少なく、限定的である。圧電材料、製造プロセス、回路の設計の3つをバランスによる生産性の向上が必要となっている。</p>						<p>◆小型薄型</p> <p>SAW/BAWは周波数帯域幅によってサイズが制約される一方で、最新の機器では、更なる小型薄型軽量化が要求される。すでに両面法や2階建て法が始まっている。</p>						<p>◆自動車での用途</p> <p>自動車ではコネクテッドカーや自動運転用のV2XにおけるGHz無線通信機器のRFフィルタが必要とされる。加えて、タイヤ空気圧制御やリモートキーレスエントリーなど近距離通信での新しい用途がある。自動車での需要は今後10年に亘り成長を続けるだろう。</p>					

出典: OMDIA

③-3 主要製品のロードマップ・注力技術：高周波デバイス

品種別	SAW & BAWフィルタの概要	技術トレンド	24	25	26	27	28	29	30
SAW表面弾性波	<p>◆技術的特徴</p> <p>SAWは弾性体表面を伝搬する波のことで、この表面波の性質を応用したフィルタがSAWフィルタである。小型・薄型が可能で、なおかつ高性能で安価という、まさにスマートフォンに最適な特長を持っている。</p>	<p>◆技術革新テーマ</p>	<p>◆SAWにおける研究開発課題</p> <p>①：デバイスの高性能化：・高Q・広帯域・高周波・スプリアス・低TCF・小型化など</p> <p>②：製造方法：・材料・プロセスの技術</p> <p>③：シミュレーション技術</p>						
	<p>◆SAWフィルタの材料</p> <p>現在、比較的良好な性能で安価のLT：リチウムタンタレートやLN：ニオブ酸リチウムが使われている。より良い材料を求め</p>								
BAWバルク弾性波	<p>◆BAWフィルタ</p> <p>・BAWフィルタは、SAWフィルタに比較して、より高周波で動作する。2GHz以上を使うスマホには必要不可欠で、スマホの高域周波数を受け持つ3GHz以上の高い周波帯域でも対応が可能である。今後懸念するのはスマホ設計から要求があるサイズの縮小である。</p>	<p>技術革新テーマ</p>	<p>◆BAWにおける5GやWiFi(Sub6)での通信性能向上</p> <p>スマホ以外の5GやWiFi(Sub6)機器への搭載によるIoTなどの多点同時接続などが計画されている。BAWフィルタには更なる高性能化が要請されている。FBAR(Film Bulk Acoustic Resonator)技術の発展研究が盛んである。</p>						
	<p>◆BAWフィルタの周波数は面積で決まる</p> <p>BAWフィルタは、周波数とインピーダンスで面積が決まる。共振子のサイズは原理上厚みと面積で決まり、小型化が難しい。</p>								

出典: OMDIA

Disclaimer

The Omdia research, data and information referenced herein (the “Omdia Materials”) are the copyrighted property of Informa Tech and its subsidiaries or affiliates (together “Informa Tech”) or its third party data providers and represent data, research, opinions, or viewpoints published by Informa Tech, and are not representations of fact.

The Omdia Materials reflect information and opinions from the original publication date and not from the date of this document. The information and opinions expressed in the Omdia Materials are subject to change without notice and Informa Tech does not have any duty or responsibility to update the Omdia Materials or this publication as a result.

Omdia Materials are delivered on an “as-is” and “as-available” basis. No representation or warranty, express or implied, is made as to the fairness, accuracy, completeness, or correctness of the information, opinions, and conclusions contained in Omdia Materials.

To the maximum extent permitted by law, Informa Tech and its affiliates, officers, directors, employees, agents, and third party data providers disclaim any liability (including, without limitation, any liability arising from fault or negligence) as to the accuracy or completeness or use of the Omdia Materials. Informa Tech will not, under any circumstance whatsoever, be liable for any trading, investment, commercial, or other decisions based on or made in reliance of the Omdia Materials.

Get in touch

Americas

E: customersuccess@omdia.com

08:00 – 18:00 GMT -5

Europe, Middle East & Africa

E: customersuccess@omdia.com

8:00 – 18:00 GMT

Asia Pacific

E: customersuccess@omdia.com

08:00 – 18:00 GMT + 8

