企業、業界、M&A、開示資料、ニュース、レポート、IR・統計、トレンド、特許、FLASH Opinionを検索

5.00枚

業界を探す

半導体 (パワー) 業界 ● 日本

ダウンロード

業界概要

プレイヤー一覧

プレイヤー散布図

スタートアップ

ニュース

M&A

統計

IRデータ

レポート

業界指数

IPN CHN SGP

調査担当: Uzabaseハイテク・資本財セクターチーム 最終更新日: 2024年10月11日(最終訂正日: 2024年12月09日) グラフは自動更新されます

業界基本情報

業界定義	モーター駆動、バッテリー充電、またはマイコンやLSIを動作させるなど、電源(電力)の制御や供給を行うことを目的とした半導体を製造する企業群
関連業界	半導体(メモリ) 、半導体(ロジック) 、半導体(ディスクリート) 、半導体(ファブレス) 、半導体テスト・後工程受託 、半導体 ウエハ
関連トレンド	-
関連業界団体等	電子情報技術産業協会 (JEITA) 、 半導体産業研究所 、 日本電子デバイス産業協会 (NEDIA)

メニューを閉じる

最新M&A案件 全ての業界M&A案件情報を見る

LINEA Innovations secures series A funding led by ANRI

少数持分取得 - 取得価格 1,750 百万円

公表 - 2025/06/02

Nomura International sells stake in Shibaura Electronics.

少数持分取得 - 取得価格 1.167 百万円

公表 - 2025/05/15

Nomura Securities sells stake in Shibaura Electronics

少数持分取得 - 取得価格 1,119 百万円

公表 - 2025/05/15

Sumitomo Mitsui Trust Asset Management acquires stake in Rohm

少数持分取得 - 取得価格 624 百万円

公表 - 2025/05/15

Nomura Asset Management sells stake in Shibaura Electronics

少数持分取得 - 取得価格 617 百万円

公表 - 2025/05/15

最新ニュース 全ての業界ニュースを見る

SOX指数は反発、オン・セミコンダクターやマーベル・テクノロジーが上昇/米 国市場時間外コメント 2025/06/13 05:47:15

三菱ロジスネクスト/24年度、海外事業減収

SOX指数は反落、インテルやオン・セミコンダクターが下落/米国市場時間外コメント 2025/06/12 05:54:18

米国株式ランキング: インテルが6%超下落/米国市場時間外コメント 2025/06/12 06:54:27

【米国株11日の注目銘柄】 オン・セミコンダクターが下落

レポートサマリー

業界概要

- ・電力の変換・制御を行うことで、電気自動車や再工ネなどの電力効率を向上
- パワーモジュールは顧客に応じたカスタマイズが付加価値の源泉
- ・シリコンを原材料とするパワー半導体の性能向上は物性的限界に近づき、新素 材の採用へ

市場環境

- ・パワー半導体の国内出荷金額は約4,600億円、IGBTはモジュール化により高単価
- ・海外の需要増加を取り込み、輸出額は国内出荷額を上回るペースで増加

競争環境

- ・日本企業は世界でも上位シェア。ロームは東芝に出資し、共同生産を予定
- 各社は今後の需要拡大を見据え、SiCパワー半導体をはじめとして生産能力を拡大
- ・次世代パワー半導体の開発に向けて、SiCウエハなどの安定調達の動きが加速
- ・三菱電機:自動車向けなどのSiC製品拡販に向け、生産・調達体制を整備
- ・富士電機:SiCパワー半導体の生産能力増強を加速。自動車向け中心に売上増加 を図る
- ・東芝:システムLSI事業の撤退により、パワー半導体にリソースを集中
- ・ローム:SiCパワー半導体での世界シェア30%以上を目指す

業界概要

電力の変換・制御を行うことで、電気自動車や再エネなどの電力効率を向上

本業界では、電力の直流・交流、周波数の変換や制御機能を持つ半導体デバイスであるパワー半導体を生産する事業者を扱う。

パワー半導体の用途は、電気を動力源として用いる各種機器や、発電インフラ周辺であり、具体的には鉄道・電力インフラ、自動車、データセンター、工作機械、家電、PCやスマホなどがある。脱炭素の機運が高まり、電気自動車(以下、EV)や再生可能エネルギーの需要が拡大する中、効率的な電力の変換・制御を実現するパワー半導体の需要も急速に増加している。

パワー半導体の提供形態は、単一の素子であるパワーディスクリート、それらを組み合わせたパワーモジュールに大別される(パワー半導体以外の用途のディスクリート半導体については、半導体(ディスクリート)業界を参照)。主にパワーディスクリートは民生用途、パワーモジュールは産業用途で利用され、日本企業は特にパワーモジュールに強みをもつ。

パワーモジュールは顧客に応じたカスタマイズが付加価値の源泉

パワー半導体の性能は、動作時の電力損失、高電圧・高温での耐久性、反応速度がポイントとなる。用途によって必要な電力容量や耐久性、反応速度が異なるため、使用されるパワー半導体の製品分野も異なる。

単一素子のパワーディスクリートは、電力容量が小さい民生機器向けに使用される傾向にある。パワーディスクリートの主要製品にはMOSFET(Metal Oxide Semiconductor Field-Effect Transistor、金属酸化膜電界効果トランジスタ)とIGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor、絶縁ゲート・バイポーラ・トランジスタ)の2種類があり、MOSFETはスイッチング速度が速く、PCやスマホの充電電源などに使用される。

IGBTは、MOSFETに比べ耐圧性が高い特徴がある。複数の素子を組み立てたIGBTモジュールや、周辺ICと組み合わせたIPM(Intelligent Power Module)として、電力・鉄道インフラ、自動車、UPS(無停電電源装置)、FAや工作機械など、高電圧が求められる産業用に使用さ

パワー半導体の製品分類

分類	パワーモジュール	パワーディスクリート
構造	複数のパワーディスクリート や周辺回路を組み合わせた構 造	単一機能を保有する素子
主要製品	IGBTモジュール、IPM、SiC モジュール	MOSFET、IGBT、SiC MOSFET
性能の特徴	耐圧・耐熱性が高い	MOSFET:反応速度が速い IGBT:耐圧性がMOSFETに比 べ高いがIGBTモジュールに比 べ低い
主要な用途	産業中心 (電力・鉄道インフラ、電気 自動車、UPS、工作機械等)	民生中心 (PC・スマホの充電電源や家 電)
主要な日本 企業	三菱電機、富士電機、ローム *、サンケン電気	東芝、ルネサスエレクトロニ クス

半導体(パワー)業界 - 業界概要 - スピーダ

れることが多い。製品は少量多品種で、用途や顧客に応じたカスタマイズが求められる。

これらのIGBTモジュールやIPMは、日本企業がグローバルでも高い市場シェアをもつ分野である。日系自動車メーカーをはじめとする顧客への製品供給や、電力・産業機器・家電などに自社製品を組み入れるため初期段階から開発に携わった経験により、モジュール化によるカスタマイズに優れることがこの背景にあると考えられる。

出所:ローム、富士電機、Infineon Technologiesの公開資料等を基にUzabase作成 *ロームのパワーモジュールは、次世代パワー半導体であるSiCモジュールが中心 であり、シリコン素材はパワーディスクリート中心に扱っている

バリューチェーン



出所:Uzabase作成

関連業界:半導体ウエハ、重電(電力設備)、電気自動車、工作機械、ファクトリーオートメーション、家事・台所用家電製品、パーソナルコンピューター、通信機器 (携帯電話)業界

シリコンを原材料とするパワー半導体の性能向上は物性的限界に近 づき、新素材の採用へ

パワー半導体の電力損失の低減は、製品性能向上や環境・省エネ規制対応などのために重要である。本業界企業は、デバイス構造の改善やウエハの薄膜化で電力損失の低減を実現してきたが、原材料であるシリコンの物性上、耐圧性を維持しながら電力損失を削減する限界に近づいている。

そこで新たにSiC(炭化ケイ素)やGaN(窒化ガリウム)などの新素材を用い、電力損失を削減するための開発が行われている。新素材を用いたパワー半導体は、電力損失をシリコンに比べ削減することができる上に耐圧・耐熱性も高く、EV、電力、鉄道や産業機器等での活用が期待されている。

富士経済によると、2023年時点で新素材を用いたパワー半導体の市場規模は、全体の1割程度にまで拡大しており、今後もシリコンを大きく上回るペースでの市場拡大が予想されている。本業界企業は、SiCパワー半導体の製品開発を強化するとともに、競争環境で詳述するようにウエハメーカーの買収やSiCウエハ・材料の長期調達契約の動きを活発化させている。

市場環境

パワー半導体の国内出荷金額は約4,600億円、IGBTはモジュール化により高単価

経済産業省「生産動態統計」によると、パワー半導体の国内出荷金額は、2023年時点で約4,600億円である。IGBTと電界効果型トランジスタ(MOSFET等)がその大半を占めるが、出荷単価はIGBTが圧倒的に高い。IGBTは主にパワーモジュールとして用いられるが、モジュール化による付加価値が単価を押し上げていると考えられる。

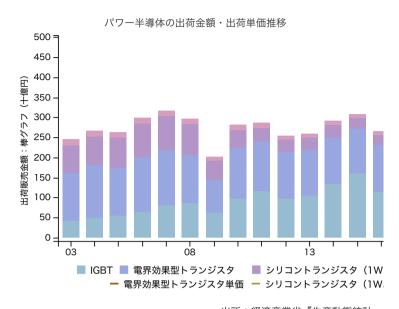
パワー半導体の世界市場規模は、2023年時点で3兆円程度とみられる。今後も自動車の電動化や再エネのインフラへの投資の加速に伴い、需要が拡大する見込みである。また、産業・民生分野ともに機器の高機能化が進むことで、パワー半導体の搭載機器の増加だけでなく、1台あたりの搭載個数も増加が予想される。

海外の需要増加を取り込み、輸出額は国内出荷額を上回るペースで 増加

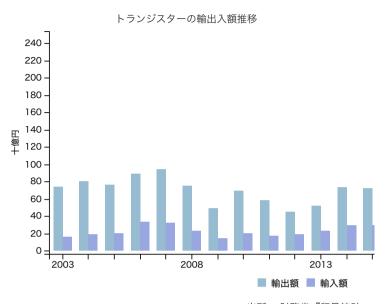
前述の国内出荷金額は2019-23年の5年間でCAGR+11%であった一方で、財務省「貿易統計」によると、IGBTやMOSFETを含むトランジスタの輸出金額は同CAGR+19%とより増加率が高い。

2023年の輸出金額のトップは中国であり、同国のインフラ投資や工場自動化に加え、中国からの輸出製品に組み込まれるための需要がこの背景として考えられる。

一方、輸入の主要相手国はマレーシア、台湾、中国などである。 Infineon Technologies (DEU) など海外主要メーカーも含めた現地生産 強化が輸入金額増加の背景と推測される。



出所:経済産業省『生産動態統計』



出所:財務省『貿易統計』

注:輸出はHSコード854129910,854129990、輸入は854129000を参照

競争環境

日本企業は世界でも上位シェア。ロームは東芝に出資し、共同生産を予定

Omdiaによると、2021年のパワー半導体の世界シェアはInfineon Technologies (DEU) 、ON Semiconductor (USA) 、STMicroelectronics (CHE) 、三菱電機、富士電機、東芝の順となっている。

三菱電機は自社のアプリケーション領域とのすり合わせによって事業シナジーを最大化する方針であり、パワーモジュールのシェアが高い。富士電機やサンケン電気は自動車向けの売上比率が高く、EV化による売上拡大を見込む。

ロームは、SiCパワー半導体の開発に注力している。同社は日本産業パートナーズ (JIP) と国内企業連合による東芝へのTOBに参画

し、2023年に3,000億円を出資した。同年には両社によるパワー半導体の共同生産も発表されている。

各社は今後の需要拡大を見据え、SiCパワー半導体をはじめとして生産能力を拡大

近年は脱炭素化を背景に、自動車の電動化や再エネインフラなどへの投資が加速しており、パワー半導体の需給もひっ迫している。特にSiCパワー半導体は大幅な需要拡大が予測されており、各社は相次いで生産能力の増強計画を発表している。今後の需要増加ペースに供給量が追いつかない可能性も想定され、十分な供給量を確保できるかどうかが今後の競争力を左右し得る。

近年発表・報道された主要企業の設備投資動向

企業名	主な設備投資概要	設備投資金額
三菱電機	SiCパワー半導体の生産体制強化に向けて、熊本県の新工場棟が2025年に稼働予定。2026年度にSiCパワー半導体の生産能力を2022年度対比5倍に高める計画。	2021-25年度:約 2,600億円
富士電機	長野・青森の2拠点でのSiCパワー半導体生産 体制を確立し、25-26年にSiCパワー半導体の 世界シェア約2割を目指す。	2024-26年 度:1,800億円
東芝	パワー半導体製造拠点である加賀東芝エレクトロニクス構内に、300mmウエハ対応製造ラインを導入。また、新たな製造棟を建設し、2024年度に稼働予定。	2024-26年度:1,000億円
П—Д	新工場の稼働により、SiC事業の生産能力を 2025年度に2021年度比6.5倍、2030年度に同 35倍にまで拡大させる計画。	2021-27年度: 5,100億円 (SiC 事業、ただし研 究開発など設備 投資以外の予算 も一部含まれて いるとみられ る)
サンケン 電気	EV向けパワーモジュールの新工場を新潟県に 新設する計画。2024年度に量産開始予定。	-
ルネサス エレクト ロニクス	2014年に閉鎖していた山梨県の工場を、パワー半導体生産ラインとして2024年に稼働再開。SiCに関しては群馬工場で製造ラインを新設し、2025年に生産開始予定。	左記山梨県工場 への設備投資: 約900億円

出所:各社中期経営計画、プレスリリース、報道を基にUzabase作成

次世代パワー半導体の開発に向けて、SiCウエハなどの安定調達の動きが加速

新素材半導体の開発強化・安定調達に向けたグローバル各社の動向

パワー半導体企業 ウエハメー 材料メーカー 関係企業間の動向

主要各社は、SiCをはじめとする新素材を用いたパワー半導体の開発を加速している。新素材はシリコンに比べ強度が硬く、薄膜のウエハ製造の難度が高いため、量産できるメーカーが限られる。パワー半導体各社はSiC・GaNウエハメーカーの買収や、長期供給契約の締結などを通じて新素材パワー半導体の開発体制を強化している。

なお、ロームは2009年にSiCシリコンウエハを手がけるSiCrystal (DEU) を買収しSiCウエハの供給を受けていたが、2020年に競合企業であるSTMicroelectronics (CHE) へのSiCウエハの長期供給を決定した。SiCウエハメーカーが限られるなか、競合企業も含めた調達先確保の動きがみられている。

	カーなど					
ローム	SiCrystal	-	2009年にロームが SiCrystalを買収			
	レゾナッ ク・ホール ディングス	-	2021年にSiCウエハの長 期供給に関し契約締結			
三菱電機	-	Coherent	2023年、SiC 基板の共同 開発について基本合意書 を締結。同年に同社の SiC事業会社にマイナー 出資			
東芝	レゾナッ ク・ホール ディングス	-	2021年にSiCウエハの長 期供給に関し契約締結			
ルネサスエレクト ロニクス	Wolfspeed	-	2023年にSiCウエハの長 期供給に関し契約締結			
デンソー	-	Coherent	2023年にCoherentのSiC 事業会社にマイナー出資			
STMicroelectronics	Norstel	-	2019年に STMicroelectronicsが Norstelを買収			
	SiCrystal (ローム傘 下)	-	2020年にSiCrystalによ るSiCウエハの長期供給 に関し契約締結			
	Wolfspeed	-	2021年に既存のSiCウエ 八の長期供給契約を拡大 することを発表			
Infineon Technologies	-	Siltectra	2018年にInfineon TechnologiesがSiltectra を買収			
	Wolfspeed	-	2018年にSiCウエハの長 期供給に関し契約締結			
	-	GT Advanced Technologies	2020年にSiC金属の長期 供給に関し契約締結			
	レゾナッ ク・ホール	-	2021年にSiCの長期供給 と共同開発に関し契約締			

	ディングス		結
	GaN Systems	-	2023年にGaNパワー半 導体のGaN Systemsを買 収
ON Semiconductor	Wolfspeed	-	2019年にSiCウエハの長 期供給に関し契約締結
	-	GT Advanced Technologies	2021年にON Semiconductor がGT Advanced Technologies を買収

出所:各社プレスリリース、報道を基にUzabase作成

三菱電機:自動車向けなどのSiC製品拡販に向け、生産・調達体制を 整備

三菱電機は、パワーモジュールで世界トップクラスのシェアを持つ。パワー半導体を含むセミコンダクター・デバイス事業の売上高は全社の5%程度(2023年度)であるが、2021-25年の中期経営計画では、パワーデバイスを重点成長事業と位置づけ、売上高を2021年度の約1,800億円から2025年度には約2,600億円まで拡大する方針である。特にSiCパワー半導体の設備投資に注力しており、2030年度にパワーデバイス売上におけるSiCの比率を30%以上にまで高めることを目指す。SiCパワー半導体の新工場を2025年に稼働開始させるほか、SiC材料メーカーのCoherent(USA)とのSiC 基板の共同開発によって安定調達を図っている。

東芝:システムLSI事業の撤退により、パワー半導体にリソースを集中

東芝は、パワーディスクリートの市場シェアが相対的に高く、車載 や産業用だけでなく家電やスマホ用途の製品も含め幅広く取り扱って いる。

同社は2020年に半導体の主要事業の1つであったシステムLSI(大規

富士電機:SiCパワー半導体の生産能力増強を加速。自動車向け中心 に売上増加を図る

富士電機は、三菱電機と同様にパワーモジュールのシェアが高い。 パワー半導体を含む半導体事業の売上高構成比は約2割であり、用途別 では自動車向けが半導体事業売上高の5割以上を占める(2023年度)。 同社はFAやエネルギーシステム・UPS事業等とともにパワー半導体事 業を主力事業の1つと位置づけている。

2024-26年度の中期経営計画では、電動車や再生可能エネルギーといった成長領域の需要拡大、SiC半導体の生産体制の構築により、半導体事業の売上高を2023年度の約2,300億円から2026年度に約2,800億円まで増加させる目標を掲げている。また、マレーシア工場の能力増強、フィリピン工場のIGBT生産開始など、海外拠点の生産強化も図っている。

ローム:SiCパワー半導体での世界シェア30%以上を目指す

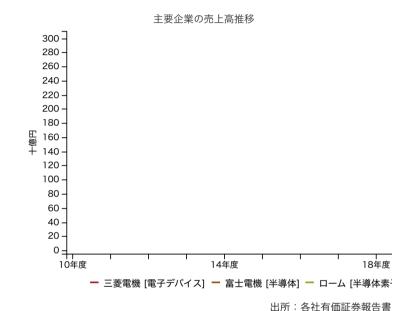
ロームは、デバイス専業メーカーであり、パワー半導体を含む半導体素子事業の売上高構成比は約4割である(2023年度)。このうち自動車向けの比率は約5割であり、近年は車載分野を強化している。

同社の市場シェアは前述の3社に比べ高くないが、2009年にSiCウエ ハメーカーのSiCrystal (DEU) を買収し、2012年に世界で初めてフル

模集積回路)事業からの撤退(既存製品へのサポートは継続)を発表し、パワー半導体への投資に注力している。2023年には日本産業パートナーズ(JIP)を中心とした同社へのTOBが成立し、ロームが3,000億円を出資した。2023年に両社の共同生産が発表されたほか、さらなる提携強化が検討されている。

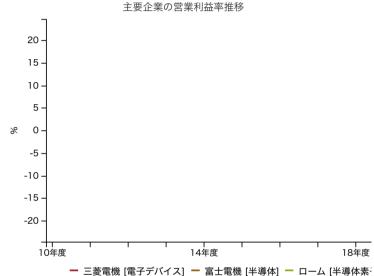
SiCパワーモジュールを量産開始するなど、特にSiCに関する開発に注力している。

材料の調達機能を内製している強みを活かし、技術開発の強化と生産能力増強によりSiCパワー半導体の世界シェア30%以上を目指している。



注1: 富士電機の2011-20年度は電子デバイスセグメントの数値を表示 注2: 三菱電機はセグメント変更により、2022年度以降の売上高は連結消去前の数

字であり、前年度からの連続性はない



出所:各社有価証券報告書注:富士電機の2011-20年度は電子デバイスセグメントの数値を表示

業界プレイヤー

全競合企業を見る

対象企業 アナリストによる業界選定のみを表示

(単位:百万円)	決算期	売上高 合計	親会社株 主に帰属す る当期純利 益	親会社株 主に帰属す る当期純利 益率	売上高増 加率	期末従業員数	時価総額	PER	企業価 値/ EBITDA
● 三菱電機	2025/03	5,521,711	324,084	5.9 %	5.0 %	149,914 人	6,163,152	18.7 倍	9.4 倍
● ミネベアミツミ	2025/03	1,522,703	59,457	3.9 %	8.6 %	83,256 人	863,343	13.7 倍	6.7 倍
■ ルネサスエレクトロニク ス	2024/12	1,348,479	219,084	16.2 %	-8.2 %	22,711 人	3,574,745	15.7 倍	10.7 倍
● 富士電機	2025/03	1,123,407	92,239	8.2 %	1.8 %	27,391 人	962,070	10.3 倍	5.9 倍
□ □-△	2025/03	448,466	-50,065	-11.2 %	-4.1 %	N/A	668,828	N/A	18.3 倍
■ インフィニオンテクノロ ジーズジャパン (非上場)	2024/09	247,711	8,415	3.4 %	-0.2 %	N/A	N/A	N/A	N/A
● サンケン電気	2025/03	121,619	50,934	41.9 %	-48.3 %	N/A	192,979	3.5 倍	27.0 倍
● 新電元工業	2025/03	105,830	-2,436	-2.3 %	3.5 %	N/A	21,143	N/A	7.4 倍
● 芝浦電子	2025/03	34,028	3,749	11.0 %	5.0 %	N/A	92,425	23.9 倍	10.9 倍
● 三社電機製作所	2025/03	25,440	502	2.0 %	-17.9 %	N/A	13,156	23.3 倍	4.7 倍
● 東芝 (非上場)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
● トランスフォーム・ジャパン (非上場)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
● エイブリック (非上場)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
● 大泉製作所 (非上場)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
● イサハヤ電子 (非上場)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
業界平均	N/A	1,049,939	70,596	7.9 %	-5.5 %	70,818 人	1,394,649	15.6 倍	11.2 倍

- ・上記数値は直近株価(直近営業日終値)及び実績値は直近本決算数値を、予想値は会社発表の当期予想を基に計算しております。
- ・ 競合企業は売上高合計順に最大15社まで表示しております。

- ・デフォルト表示する比較企業の地域(日本企業のみ表示等)はこちらから変更できます。
- ・業界平均の計算はアナリストにより業界選定された企業のみにより計算されております。

スピーダについて 利用規約 免責事項 利用者に関する情報の外部送信について

© Uzabase, Inc.