トレックス・セミコンダクター | 6616

Sponsored Research
2023年7月25日

Sessa Investment Research

FY29/3期に向けて拡大中期業績目標を発表
設備投資総額126億円、売上高1.5倍以上の生産能力を確保へ

サマリー

- 24/3期上期は現在の需給サイクルのボトムにあたるため、売上高の期初計画は前年同期比9.3%減である。また電力料金の値上げに加え、減価償却費が前年同期比51.1%増との計画で、営業利益の期初計画は同62.3%減である。キャッシュフローでは、EBITDAの想定を前年同期比29.1%減と計画している。留意すべき点は、同社は為替レートの前提を、現在のドル／円レート144円（対USドル）に対して130円としていることである。
- 売上高を1.5倍増にするための126億円の設備投資計画は主に次の３つである。1) ファブレス企業のトレックスは、高性能電源ICの新製品開発に必要な8インチ専用生産能力を確保するため、海外ファウンドリのファブに18億円を投資する。2) フェニテックの鹿児島工場では、クリーンルームの増床を含むトレックス専用の生産枠拡大のため、既存ラインに44億円を投資する。3) 岡山第１工場と鹿児島工場におけるその他の増産設備投資として、旺盛な半導体市場の需要に対応するためと工場メンテナンス等に計64億円の設備投資を実施する。
- 拡大中期業績目標の26/3期の計画の数値を見ると、営業利益は24/3期の落ち込みからの急回復で、2年間のCAGRを91.5%増（2年間で3.67倍）と見込んでいる。逆算した営業利益率は14.86%と高い目標であるが、SIRでは、現在のバリュエーションは非常に魅力的であると考える。また、注目するべき事は、SOX指数が2021年12月末にピークをつけた後に2022年10月に底を打ち、現在はピークの90%まで回復していることだ。この指数は、18頁左上の図表に示したがWSTSモデルと一致する傾向がある。つまり、底を打ってから約1年後には次の上昇サイクルが見られる傾向がある。

●3メガトレンドの同時進行： 5G/IoT、EV/ADAS/コネクテッドカー、パワーデバイス

出所：同社「製品セレクション・ソリューションガイド2023 」より抜粋

Full Report

TOIREX

注目点:
5G, IoT接続機器, 自動車の電子化など新たな用途がけん引する, 魅力的な成長特性を備えた電源ICのスペシャリスト

主要指標	
株価 (23/7/25)	2,376
年初来高値 (23/2/10)	2,843
年初来安値 (23/5/15)	1,912
10年高値 (21/11/30)	3,960
10年安値 (14/5/20)	725.8
発行済株式数 (100万株)	11.554
時価総額 (10億円)	27.360
EV(10億円)	25.353
自己資本比率	66.4%
24.3 P/E (会予)	24.8x
24.3 EV/EBITDA (会予)	6.4x
23.3 ROE (実績)	9.2%
23.3 P/B (実績)	1.06x
24.3 DY (会予)	2.36%

6ヶ月株価週足

出所: Trading View

アナリスト
クリス・シュライバー CFA
research@sessapartners.co.jp

本レポートはトレックス・セミコンダクター株式会社からの委託を受けましてSESSAパートナーズが作成しました。詳しくは巻末のディスクレーマーをご覧下さい。

トレックス・セミコンダクター　連結決算サマリー

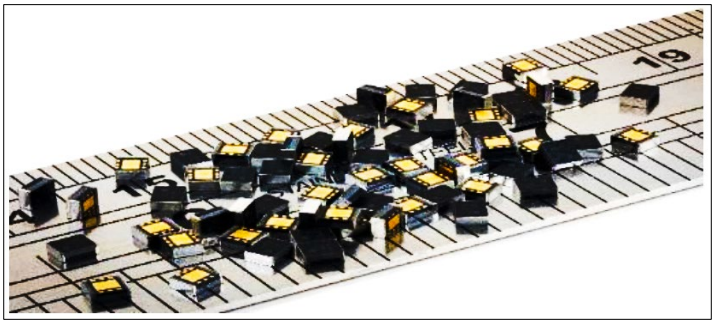
[J-GAAP]	FY13/3	FY14/3	FY15/3	FY16/3	FY17/3	FY18/3	FY19/3	FY20/3	FY21/3	FY22/3	FY23/3	FY24/3
百万円、%	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	期初予想
売上高	**8,600**	**9,391**	**9,972**	**10,621**	**21,560**	**23,997**	**23,897**	**21,501**	**23,713**	**30,864**	**31,957**	**29,000**
前年比	**-6.1**	**9.2**	**6.2**	**6.5**	**103**	**11.3**	**-0.4**	**-10.0**	**10.3**	**30.2**	**3.5**	**-9.3**
•トレックス単体	–	–	–	–	10,181	10,168	10,104	9,663	9,605	14,124	14,694	
•フェニテック寄与分	–	–	–	–	11,378	13,828	13,792	11,837	14,107	16,740	17,262	
売上総利益	3,218	4,337	4,822	5,063	5,900	7,177	6,494	5,452	5,959	9,474	10,021	
販管費	2,651	2,922	3,472	3,923	4,649	4,964	4,943	4,774	4,750	5,577	6,045	
のれん償却	432	468	410	442	1,219	934	1,085	1,312	1,208	1,311	1,646	2,487
EBITDA	999	1,882	1,760	1,582	2,470	3,146	2,636	1,990	2,417	5,209	5,622	3,987
営業利益	**567**	**1,414**	**1,350**	**1,140**	**1,251**	**2,212**	**1,551**	**678**	**1,209**	**3,898**	**3,976**	**1,500**
前年比	**1,282.9**	**149.4**	**-4.5**	**-15.6**	**9.7**	**76.8**	**-29.9**	**-56.3**	**78.3**	**222.4**	**2.0**	**-62.3**
営業利益率 %	**6.6%**	**15.1%**	**13.5%**	**10.7%**	**5.8%**	**9.2%**	**6.5%**	**3.2%**	**5.1%**	**12.6%**	**12.4%**	**5.2%**
•トレックス単体	–	–	–	–	680	633	646	453	516	1,789	2,567	
• 営業利益率 %	–	–	–	–	6.7%	6.2%	6.4%	4.7%	5.4%	12.7%	17.5%	
•フェニテック寄与分	–	–	–	–	571	1,579	904	225	693	2,108	1,409	
•営業利益率 %	–	–	–	–	5.0%	11.4%	6.6%	1.9%	4.9%	12.6%	8.2%	
経常利益	**445**	**1,339**	**1,679**	**971**	**906**	**1,998**	**1,820**	**676**	**1,206**	**4,125**	**3,981**	**1,500**
特別利益	–	–	–	190	2,561	34	8	32	27	396	–	
特別損失	227	15	–	137	31	62	23	117	62	107	993	
税金等調整前当期純利益	217	1,324	1,679	1,024	3,435	1,971	1,805	592	1,171	4,414	2,988	
法人税等合計	25	-35	428	442	331	561	484	174	238	1,257	809	
親会社株主に帰属する当期純利益	**192**	**1,357**	**1,248**	**580**	**2,931**	**902**	**1,049**	**418**	**934**	**3,157**	**2,180**	**1,050**
非支配株主に帰属する当期純利益	1	1	3	1	174	507	272	0	–	–	–	
当期純利益	193	1,359	1,251	581	3,105	1,410	1,321	417	934	3,157	2,180	1,050
資産合計	10,567	10,801	13,171	12,973	25,210	27,995	28,386	27,847	31,512	34,770	37,049	
•流動資産	9,057	9,410	10,753	10,818	19,166	21,669	19,907	18,846	22,422	24,880	24,715	
•固定資産	1,510	1,390	2,418	2,155	6,043	6,326	8,479	9,001	9,091	9,890	12,334	
ネットキャッシュ	-3,059	-4,385	-6,576	-6,904	-3,846	-7,376	-6,266	-4,532	-4,350	-4,382	-690	
•現預金	5,508	5,647	6,702	6,917	10,069	12,435	10,982	9,281	11,737	10,220	8,573	
•有利子負債	2,449	1,262	126	13	6,223	5,059	4,716	4,749	7,387	5,838	7,883	
負債合計	4,160	2,896	2,282	2,044	9,612	8,910	8,748	9,175	11,722	12,041	12,455	
•流動負債	3,581	2,413	1,887	1,622	6,306	6,857	6,211	6,943	7,679	8,977	7,382	
•固定負債	579	483	395	421	3,306	2,053	2,537	2,232	4,043	3,064	5,073	
純資産合計	6,406	7,905	10,889	10,929	15,598	19,085	19,638	18,672	19,790	22,729	24,594	
•株主資本合計	6,375	7,869	10,844	10,886	11,433	14,503	19,594	18,672	19,790	22,729	24,594	
•非支配株主持分	31	36	45	43	4,165	4,582	44	–	–	–	–	
ROE (%)	3.1	19.1	13.3	5.3	26.3	7.0	6.2	2.2	4.9	14.8	9.2	
ROIC (%)	6.3	16.1	9.1	6.4	5.6	7.2	4.4	2.1	3.8	9.5	10.4	
期末従業員数	309	329	342	343	981	982	1,017	1,016	1,016	1,034	1,063	
設備投資	276	266	586	602	988	1,149	3,323	1,497	1,179	1,916	4,850	5,917
為替レート	¥82.3	¥99.7	¥109.8	¥120.1	¥108.9	¥110.8	¥110.7	¥109.1	¥106.2	¥112.9	¥134.9	¥130.0

出所: 同社有価証券報告書および決算短信よりSIR作成

Powerfully small.

"Micro DC/DC" XCL シリーズ

コイル一体型のDC/DC コンバータは**小型、高効率、低ノイズ、高放熱、低コストを同時に実現。**



目次

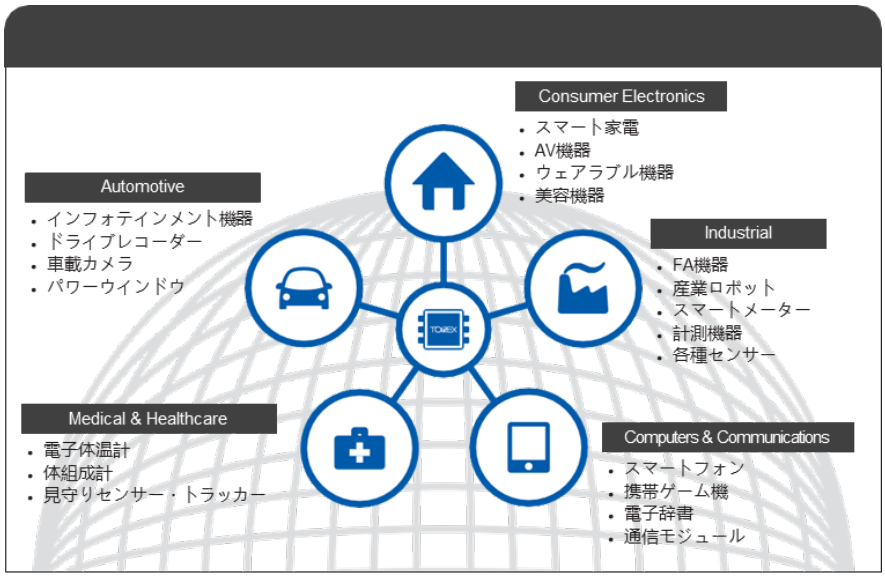
❶ **会社概要**
事業・製品概要、沿革、グリーントランスフォーメーションにも注力 4

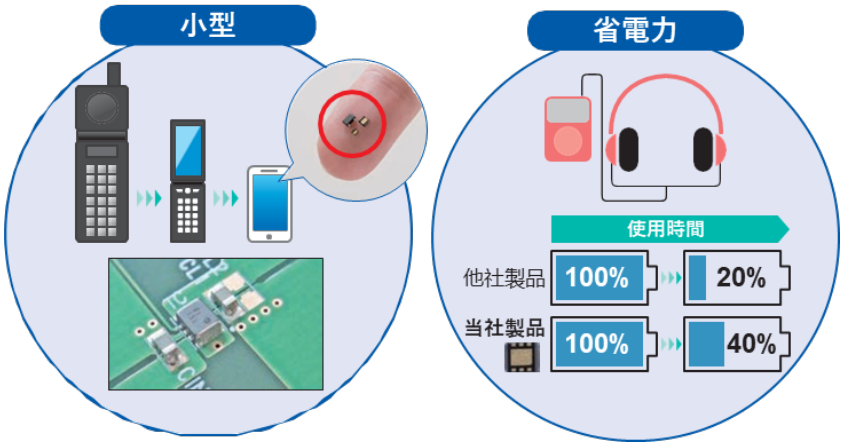
❷ **市場環境と成長要因**
シリコンサイクルの反転、3つのメガトレンドの同時進行 17

❸ **業績見通しと長期目標の拡大**
23/3期実績、24/3期の取り組み、「拡大中期業績目標」 27

❹ **株価インサイト**
株価、バリュエーション動向、株主還元方針 37

❺ **補足**
連結財務諸表 40





出所：同社「製品セレクション・ソリューションガイド2023」より抜粋

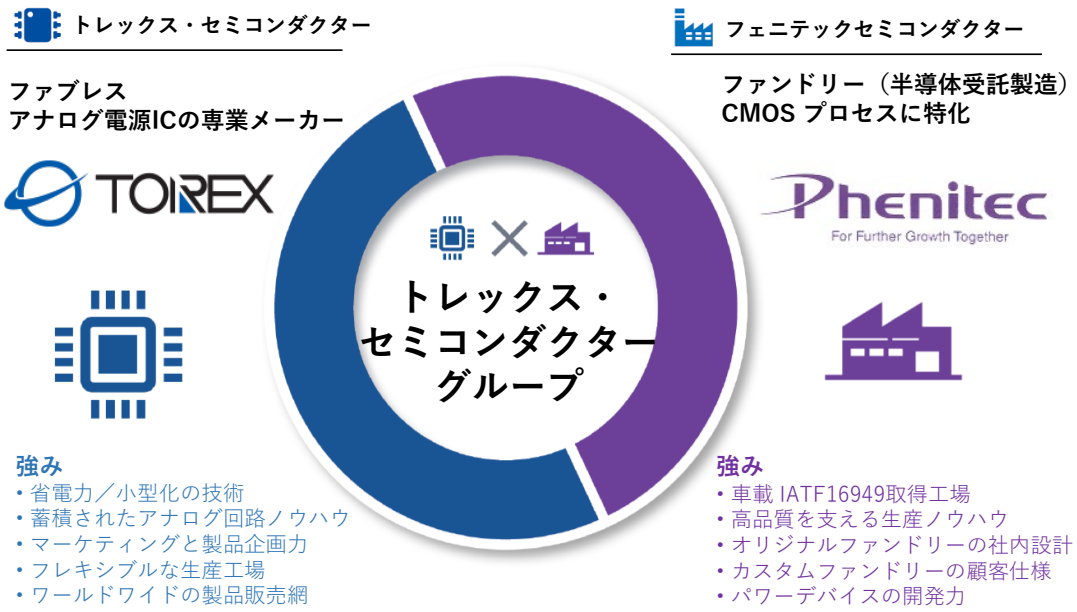
Part ❶
会社概要

トレックス・セミコンダクターグループの概要

トレックスグループはユニークなビジネスモデルを構築しており、親会社のトレックス・セミコンダクターはアナログIC、特に電源ICのデザイン及び販売に特化したファブレス部門を有している。電源ICとは、安定電圧の供給、過電流保護、高効率電圧変換などの機能を持つ、すべてのマイクロコントローラユニット（MCU）/モジュールに必要なICである。電池から送られる電圧は、蓄えられた電気エネルギーの減少や、気温や電波ノイズなどの環境の変化によっても微妙に変動する。何も制御をしなければ、電子機器が誤作動を起こす可能性があるため、あらゆる電子部品に必要不可欠なICである。IoT接続デバイス数の増加、5Gインフラのグローバルな立ち上げ、電気自動車の普及が新たな成長段階に入っていること、コネクテッドカーやADAS（先進運転支援システム）の技術が進歩していることなどから、中期的な需要見通しは明るい。

子会社のフェニテックはディスクリートおよびパワー半導体向け、そしてCMOSプロセス技術を使用してIC向けに独自のファウンドリサービスを提供している。包括的なフロントエンドウエハ処理には、①カスタム製品の受託製造、②自社開発の製造、③レーザートリミング、テスト＆プローブ、シリコンウエハの裏面処理とダイシングなど、さまざまな部分の微細加工が含まれる。顧客のニーズを満たすためにファウンドリソリューションを提供することにより、フェニテックは低コストで高品質の製品を実現している。次ページの表が示すように、フェニテックは1968年10月にシンコー電器株式会社として設立され2018年10月には創業50周年を迎えた。1970年代後半から1980年代初頭にディスクリートデバイスの製造を開始し、Total Productive Maintenance（TPM）活動へのコミットメントと継続的な品質基準の向上に重点を置いている。

トレックス・セミコンダクター・グループの事業体別ビジネスモデル



出所: 同社決算説明資料よりSIR作成

Phenitec
For Further Growth Together

フェニテックセミコンダクターの沿革

年月	イベント/マイルストーン
1968/10	シンコー電器株式会社設立
1976/3	ダイオード素子の製造開始
1983/12	ツェナーダイオード素子製造開始
1984/9	トランジスタ素子製造開始
1988/5	TPM活動キックオフ
1989/5	EPI工場完成
1990/8	第一工場完成　パワーMOS，CMOS生産開始
1990/9	PM優秀事業賞受賞
1990/10	バイポーラIC製造開始
1997/8	ISO9002認証取得　JQA-1829
1998/10	「フェニテックセミコンダクター株式会社」に社名を変更
1998/11	QS9000：1998認証取得
1999/10	VDA6（ドイツ版QS9000）認証
1999/12	第一工場(FAB2)完成
2001/8	6インチライン量産開始
2002/4	ISO14001認証取得
2002/8	京都デザインセンター設置
2003/11	ISO9001：2000移行、格上げ
2003/12	第一工場（FAB3）完成
2004/5	ISO/TS16949：2002認証取得
2015/10	鹿児島工場　ヤマハ株式会社より譲受、生産開始
2016/4	トレックス・セミコンダクター株式会社と資本業務提携締結
2017/4	ISO14001：2015認証取得
2018/4	資本金16億円に増資
2018/8	第一工場（FAB4）完成
2018/9	IATF16949：2016認証取得（本社工場、第一工場）
2018/11	ISO9001：2015認証取得
2020/3	ISO45001：2018認証取得
2021/11	IATF16949：2016認証取得（鹿児島工場）

出所：フェニテックセミコンダクター株式会社 ウエブサイト

2018年10月
創業50周年

トレックス・セミコンダクター・グループの沿革

同社の歴史は、1989年10月、シンコー電器株式会社（現フェニテックセミコンダクター株式会社）のファウンドリー事業の販売会社として旧トレックス・セミコンダクター株式会社が設立された。事業規模を拡大するためにはファウンドリー販売以外のコアビジネスが必要であったため、大手半導体メーカーの取り組みが手薄なアナログ電源ICの分野に注力した。バッテリーで動作するアプリケーションの開発が将来加速すると予想され、そのような製品ではバッテリーの電源を制御するために複数のアナログ電源ICが必要になるという見込みに基づいている。

1992年、同社は高精度な電圧検出と低消費電力を提供するXC61ANシリーズ電圧検出器を発売した。XC61ANシリーズは、ニッケル水素充電式バッテリーを備えたポータブルカセットプレーヤーで使用するために導入されたが、当時、プレーヤーの再生時間を長くするために0.8Vを正確に検出する機能が求められていた。

XC61AN シリーズ
高耐圧・省電力電圧検出器

トレックス・セミコンダクターの沿革

年月	イベント/マイルストーン
1995/3	岡山県井原市木之子町6833番地に本店登記・設立 （本社事務所は東京都江東区越中島一丁目2番7号）
1996/11	TOREX SEMICONDUCTOR（S）PTE LTD 設立（出資比率81%）
1997/3	トレックスデバイス株式会社設立
2000/6	TOREX USA Corp. 設立（100%子会社）
2000/9	TOREX USA Corp. 設立（100%子会社）
2001/3	TOREX SEMICONDUCTOR EUROPE LIMITED 設立（100%子会社）
2002/5	TOREX SEMICONDUCTOR （S） PTE LTD を100%子会社化
2002/8	本社事務所を東京都中央区日本橋茅場町一丁目13番12号に移転
2002/10	関西支社設立（大阪府茨木市）
2003/3	ISO14001（環境マネジメントシステム）取得
2003/5	上海事務所開設
2004/6	TOREX SEMICONDUCTOR DEVICE（Shanghai）CO., LTD. 設立（100%子会社）
2005/12	台湾事務所設立
2006/3	本店登記を東京都中央区日本橋茅場町一丁目13番12号に移転 関西支社を大阪府大阪市淀川区宮原三丁目3番31号に移転
2006/10	トレックスデバイス株式会社を吸収合併 株式会社ディーブイイーを100%子会社化
2007/2	TOREX （HONG KONG） LIMITED 設立
2007/3	TOREX (HONG KONG) LIMITED 設立に伴い、TOREX SEMICONDUCTOR DEVICE(HONG KONG)LIMITED （現 ISM ASIA LIMITED）の株式を売却
2007/4	TOREX SEMICONDUCTOR TAIWAN LTD. 設立
2008/8	ISO9001（品質マネジメントシステム）取得
2008/9	東京技術センターを東京都中央区新川一丁目24番1号に開設
2009/4	VIETNAM SEIBI SEMICONDUCTOR CO., LTD へ出資（当社出資比率10.0%）
2009/11	VIETNAM SEIBI SEMICONDUCTOR CO., LTD の既出資金の80%を買い増し 子会社化（当社出資比率90.0%）
2010/5	VIETNAM SEIBI SEMICONDUCTOR CO., LTD を増資（当社出資比率92.5%）
2012/7	本店登記を東京都中央区新川一丁目24番地1号に移転
2014/4	JASDAQ(スタンダード)に上場
2014/9	VIETNAM SEIBI SEMICONDUCTOR CO.,LTD(現 TOREX VIETNAM SEMICONDUCTOR CO.,LTD)を増資（同社出資比率93.8%）
2015/3	株式会社ディーブイイーを吸収合併
2015/4	VIETNAM SEIBI SEMICONDUCTOR CO., LTD を TOREX VIETNAM SEMICONDUCTOR CO., LTD. へ社名変更
2015/10	東京証券取引所市場第二部に市場変更
2016/4	フェニテックセミコンダクター株式会社と資本業務提携及び同社を子会社化 TOREX USA Corp. R&D Center開設
2016/5	関西技術センター開設
2017/6	名古屋営業所開設
2018/3	東京証券取引所市場第一部に市場変更
2019/2	フェニテックセミコンダクター株式会社を完全子会社化
2019/8	TOREX VIETNAM SEMICONDUCTOR CO.,LTDを100%子会社化
2019/9	Cirel Systems Pvt Ltd.と資本提携 IATF16949取得工場 フェニテックセミコンダクター株式会社の遠隔地支援部門として認証登録 (関西技術センター)
2020/6	株式会社ノベルクリスタルテクノロジーと資本提携
2020/12	IATF16949遠隔地支援部門（本社追加）
2022/4	東京証券取引所の市場第一部からプライム市場に移行
2023/3	TOREX VIETNAM SEMICONDUCTOR CO.,LTD IATF16949取得。 遠隔地支援部門として札幌技術センター認証登録

出所：同社有価証券報告書、ウエブサイト

2020年3月
創業25周年

しかし、その後製品開発は計画通りに進まず、半導体不況にも見舞われ、過大な債務が累積し旧トレックス・セミコンダクターは清算された。そして、ICの設計と販売に関連する事業を引き継いで、1995年3月に現在のトレックス・セミコンダクターが設立された。わずか約1年半後の1996年11月、同社はシンガポールに最初の海外拠点を設立した。当時、バッテリー駆動の超小型および低エネルギー消費のパワーICの市場はまだ小規模であり市場での競合への懸念はほとんどなく、これが今日の同グループのグローバルビジネス構築への第一歩だった。1997年にページャー向けに意図的に一部の機能を抑えノイズ低減効果を高めた発振回路内臓のDC/DCコンバータ、XC6373/XC6383 シリーズを発売した。

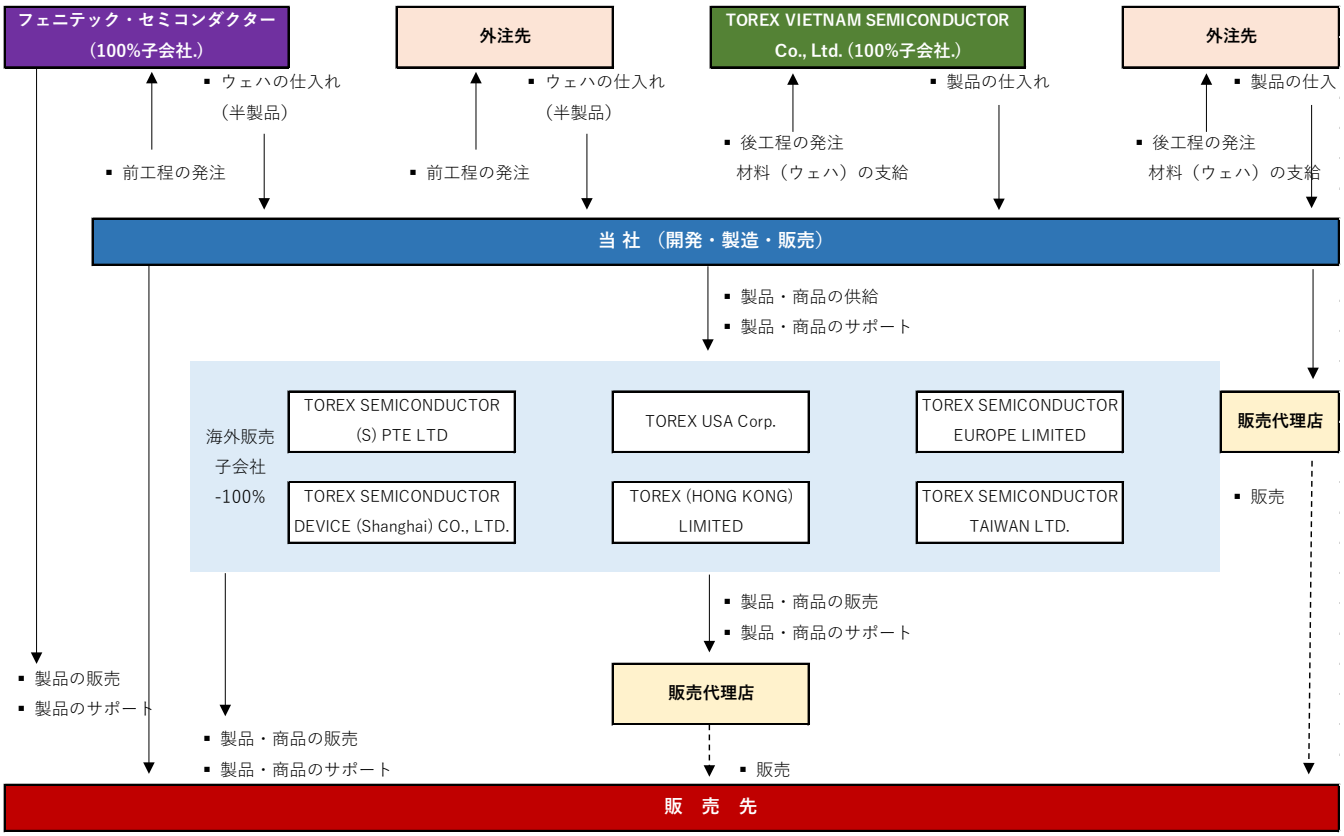
それからの4年間で米国カリフォルニア州、アーバインに拠点を設立（その後シリコンバレーの近くサンノゼに開発センターを設立）し、イギリスのレスターシャーにも拠点を置いた。2000年代半ばに続く5年間で上海、台湾、香港にも拠点を設立した。その後、2009年4月にベトナムセイビセミコンダクターの10％の株式を取得し、その年の11月には80％まで持分を増やし、現在の子会社であるトレックス・ベトナム・セミコンダクターとなった。当時、モバイルデバイスの増加に伴い多くの競合企業がコンパクトパワーICに参入し始めた。差別化を図るため同社は「超コンパクト」技術に取り組み、USP（超小型パッケージ）と呼ぶ独自の技術を開発することに成功した。ベトナム生産拠点は、この後工程のパッケージアセンブリの生産拠点として活用された。

トレックス・ベトナム・セミコンダクター

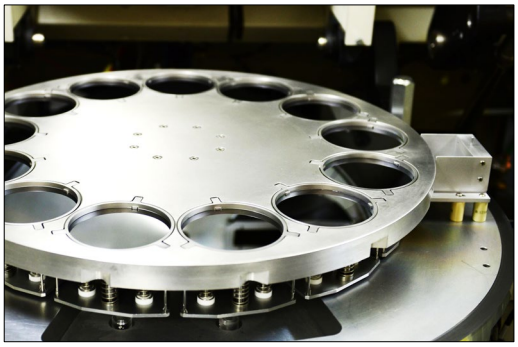
同社が2014年4月に東証JASDAQ市場に上場した時点で、フェニテックセミコンダクターは19.2％の株式を保有する筆頭株主だった。その後2015年10月に東証二部を経て2018年3月に東証一部に移動した。同社は2016年4月にフェニテックセミコンダクターと資本提携を結び51.0％の株式を取得して子会社化した。その後2018年4月の増資によりトレックスはフェニテックの株式を69.6％に引き上げ、最終的には2019年2月、100％持分の完全子会社とした。

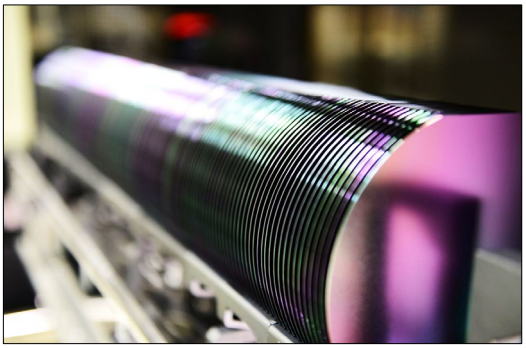
ファブレスであるトレックスが固定費を抱えるファンドリー事業を持つ意義を問う声もあるが、顧客への製品安定供給を重視して買収を決めた。その当時はターゲットのアプリケーションを産業と自動車に定めたが、特に自動車関連の顧客からは安定供給能力を重視されていた。また独自製品の試験生産は外部ファンドリーにとっては手間のかかる仕事で敬遠される傾向がある。自前のファンドリーを持つことでこれらの課題を解決できる他、フェニテックは既に顧客基盤があるため受注をトレックスに頼ることなく安定した経営を続けている。現在でもフェニテックの売上に占めるトレックスからの受注はわずかでしかない。フェニテックの連結化は、グループの歴史における重要な節目となった。次頁では、トレックス・セミコンダクター・グループの代表的な9社の事業系統図を示す。

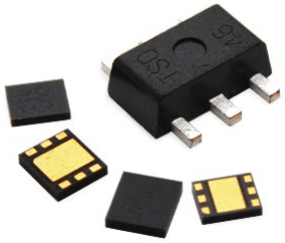
トレックス・セミコンダクター・グループ事業系統図



出所: 同社有価証券報告書よりSIR作成







フェニテックセミコンダクター　岡山第１工場

フェニテックセミコンダクター　鹿児島工場

フェニテックセミコンダクター　岡山第２工場

フェニテックの3大工場における現在の生産能力：

岡山第1工場
- 5インチ 22,000枚／月
- 6インチ 27,000枚／月
- 合計 30,000枚／月

岡山本社工場
- 5インチ 14,000枚／月

鹿児島工場
- 6インチ 19,000枚／月

上記は現時点の生産能力を示すものであって、フル生産した時のキャパシティではない。また、岡山第2工場は岡山第1工場への統合が再開しているため、岡山第2工場の生産能力は今後低下することになる。さらに、鹿児島工場については 6インチ20,000枚／月の生産能力に増強する設備投資を24/3期に実施している。

ファンドリー事業の概要

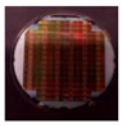
フェニテック買収における3つのキーポイント
① 自動車関連の顧客は特に安定した供給力を重視する。右の図は、品質と納期のコントロールをハイライトしたものである
② 産業機器分野の顧客からはカスタムデザインの小ロット試作の依頼が多い（外部ファンドリーでは敬遠される）
③ フェニテックは、トレックスに依存しない独自の顧客基盤を有する。最大顧客IXYS社（米国）は、2021年3月期のグループ全体の売上高の10.8%を占める。

フェニテックのファンドリーサービスと製品群

提供サービス	オリジナル製品ファンドリー	カスタム製品ファンドリー	シリコン微細加工
製品・サービス詳細	MOS FET IGBT Bipolar Transistor Diodes TVS SiCデバイス（開発中）	MOS FET Bipolar Transistors JFET Diodes IGBT Laser diode Bipolar IC CMOS IC MEMS (加速度センサ) TVS	レーザートリミング Wafer Test & Probe 裏面加工処理 ダイシング
特徴	多品種		部分加工も対応
	少量注文に対応		

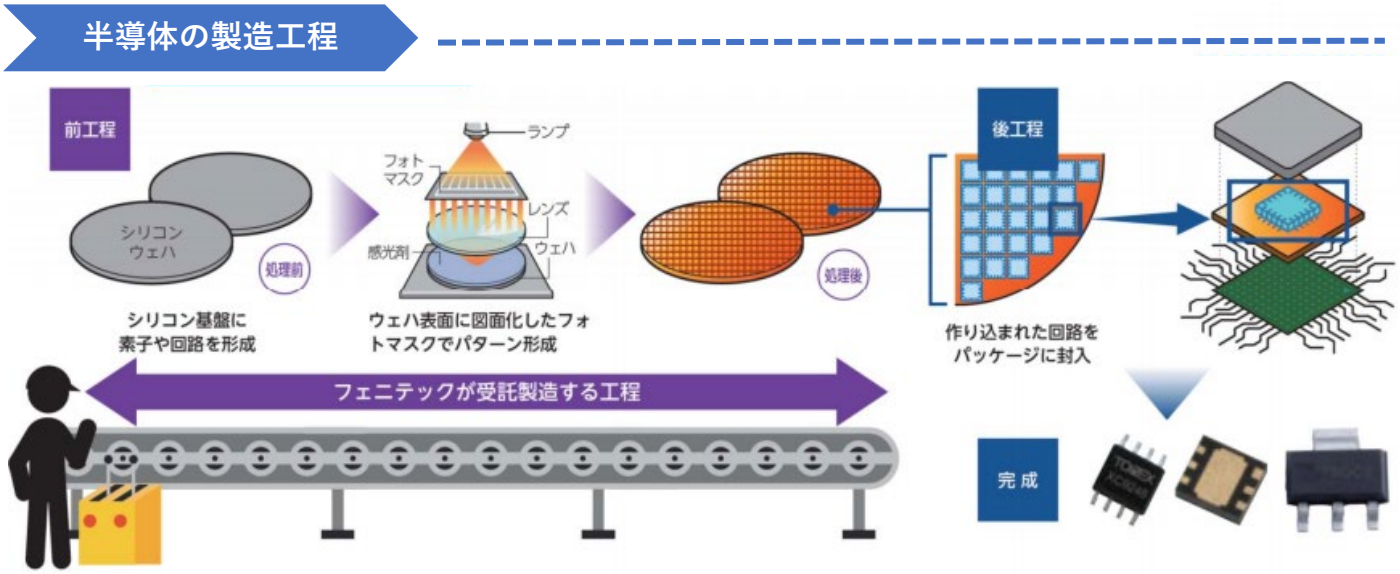
多くのお客さまに長く使われる

フェニテック連結化のメリットとデメリット

	概要	選択肢	Quality	Cost		Delivery	
			製造技術/品質	原価	投資額	納期	新規プロセス対応期間
前工程	 シリコン基板に回路を作り込む	自社所有	○	△	×	○	×
		ファブレス	△	○	○	△	○

高付加価値製品を長期安定供給できる企業へ

★ フェニテックは日本で唯一のディスクリート・CMOS専業のファンドリー



出所：同社決算説明会資料より抜粋

統合効果
- 製品の長期安定供給体制の継続
- 5インチ → 6インチ化で生産性向上（6インチ比率：統合前24%⇒ 統合後64%）
- 適切な装置とレイアウトで効率の最適化
- 省エネルギー構造の工場で製造原価の低減
- 車載・産業機器向け品質の維持・向上
- 新Fab4では、本社工場と同じく金・白金などの重金属加工工程を保有

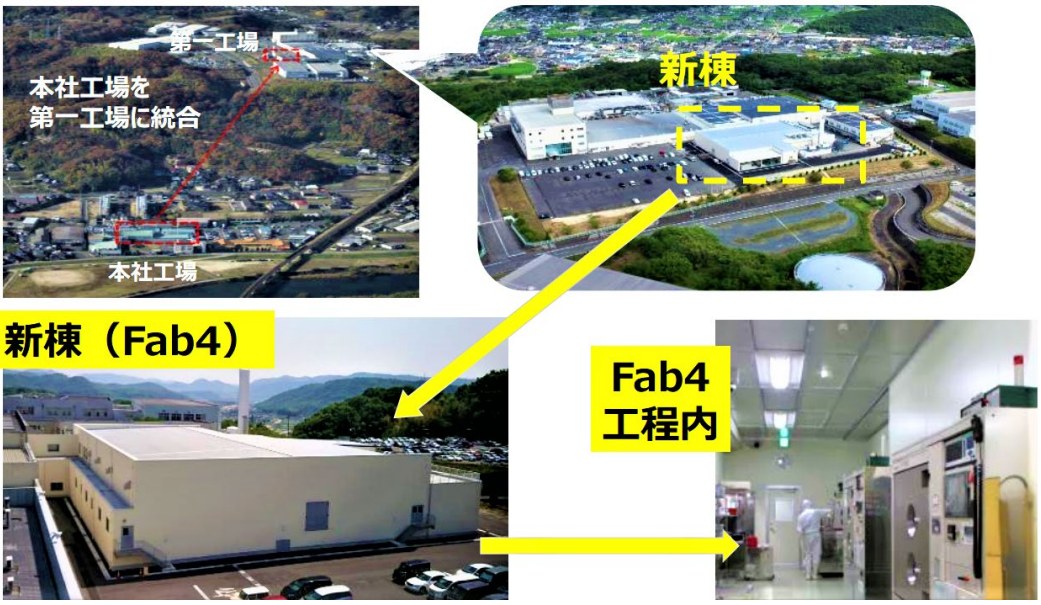
本社工場
- 小口径（4インチ以下）化合物デバイスの開発
- 少量量産にて稼働

量産中製品
- Power MOSFET
- CMOS
- IGBT
- TVS
- MEMS

次世代のSiCパワーデバイスの量産に向けて開発を進め、 SiC SBDの量産化に取組み中。

岡山工場統合プロジェクトを再開

同社は、生産効率を高めるため、18/3期より２つの向上の統合プロジェクトに着手した。当初のスケジュールでは、22/3期までに量産設備を移設し、顧客の認定を伴う製品の量産体制に向けた移行を目標としていたが、新型コロナウィルス感染拡大による認定のずれ込みに加え、世界的な需要の爆発的拡大により稼働率が限界に達したことから、計画を一時中断した。現在は、24/3期に完了させるために統合を再び軌道に乗せている。



出所：同社決算説明会資料より抜粋

鹿児島工場の概要と進捗状況

2015年10月にヤマハから取得した鹿児島工場は計画通りに進んでいる。買収時は設備と人員だけを受け継いだので受注残はゼロからのスタートとなったが、順調に受注を獲得しており、単月での黒字化に転じている。しかしながら通期ベースでは黒字化には至っておらず、2023年5月8日、同社は鹿児島工場に係る減損損失793百万円の計上を公表した。

また、同工場はトレックス・グループが重視する自動車用途に対応できるほか、災害時などのBCPとしての役割も担っている。鹿児島工場では岡山第一工場で使用されている同型のプロセス装置があるため岡山工場に代わって緊急時に代替操業が可能となっている。2009年に世界的に導入された自動車セクターの品質管理の技術仕様であるISO / TS 16949は、自動車サプライチェーンで最も広く使用されている規格の1つになった。しかし導入組織であるInternational Automotive Task Force（IATF）は進化する自動車業界に合わせてその基準も強化している。2016年10月3日にはIATF 16949：2016という新しい規格が公開され、新しい自動車業界の品質管理システム要件が定義された。岡山本社工場および第一工場はIATF16949を取得済みである。

GXの推進に注力

新中期経営計画 2021 – 2025 [FY22/3 – FY26/3]

2021年2月15日に発表された中期経営計画では、電子回路の省電力化や実装基板の縮小化、発熱を抑える低損失パワーデバイスの開発を進め「GXグリーン トランスフォーメーション」を推進する。(2023年5月18日に発表された29/3期までの新たな長期目標については、Part3で詳述する。)

親会社のトレックスは、コイルと制御ICを一体化したマイクロDC/DCコンバータのさらなるシェア拡大、5G/IoTに特化した製品、全固体・半固体電池向けソリューション、超小型大容量パッケージの製造を通じ、高付加 価値の電源ICの開発に引き続き注力する。

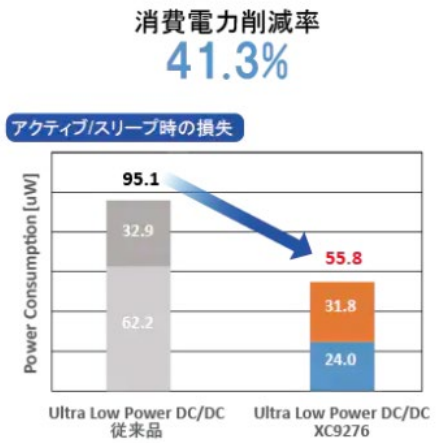
フェニテックは、岡山の第一工場統合プロジェクトを完了後、鹿児島工 場でのシリコン系パワーデ バイスや化合物半導体の開発に加え、製造コストの削減に万全の対策をとる。

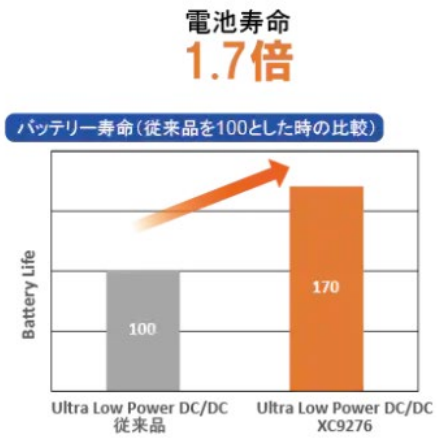
超低消費・小型降圧DC/DCコンバータ XC9276シリーズ「2020年度省エネ大賞 製品・ビジネスモデル部門 省エネルギーセンター会長賞」受賞

脱炭素社会の実現に貢献:

❶ 高効率・低消費の電源ICの開発

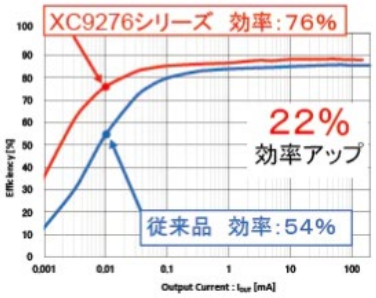
降圧DC/DCコンバータであるXC9276シリーズは、一般財団法人エネルギーセンターより2020年度 省エネ大賞にて製品・ビジネスモデル部門 省エネルギーセンター会長賞を受賞。新たに技術開発を行った出力電圧を切替えるVSET機能を使用し、2値の出力電圧を切替えたことにより、従来品に比べて消費電力を41.3%削減するとともに、電池寿命は1.7倍延びた。





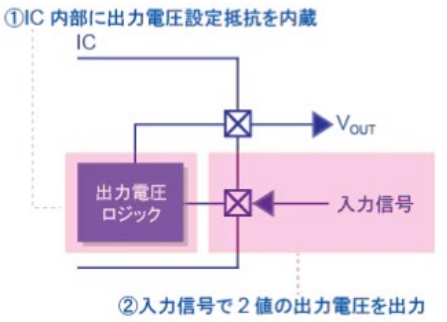
■超低消費電流の技術

IC の制御状態に応じて IC 内部回路を停止させ超低消費電流を実現



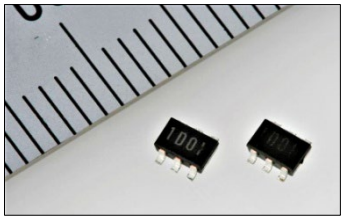
■出力電圧を 2 値に切替える技術

外付け部品無く入力信号のみで 2 値の出力電圧を切替えることが可能な機能を実現

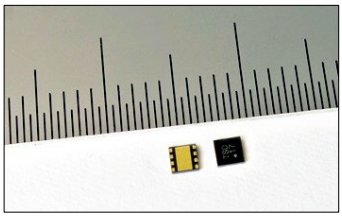


出所: 同社ウェブサイト

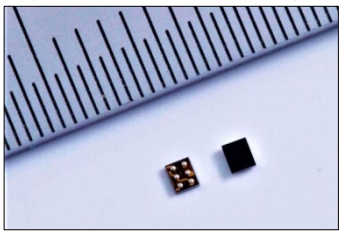
SOTパッケージ
（スモールアウトラインントランジスタ）



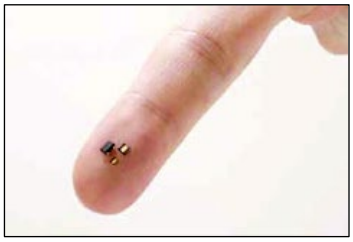
USPパッケージ
（超小型パッケージ）

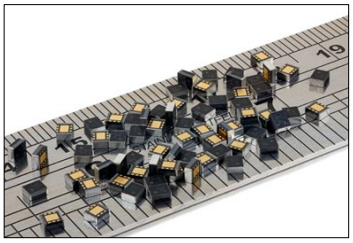


WLPパッケージ
（ウェハーレベルパッケージ）



Powerfully small.

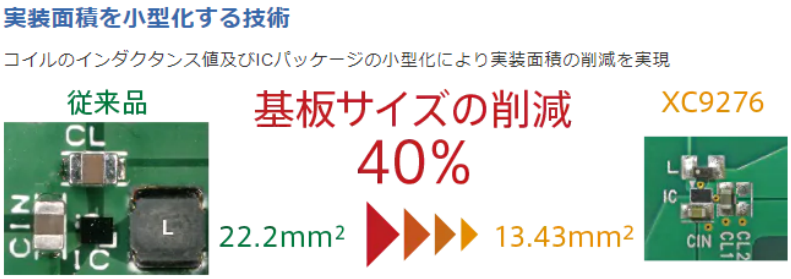




「マイクロDC/DC」XCLシリーズ
コイルと制御ICを一体化した超小型DC/DCコンバータ。**省スペース化・高効率・低ノイズ・高放熱・廉価**といったキーワードの両立を具現化した。

❷ ICパッケージの小型化と実装面積の削減によるリソースの節約

XC9276シリーズはコンパクトで長時間駆動する必要がある**小型のIoT機器やウェアラブル機器**のような特性を持った製品として開発されたようである。

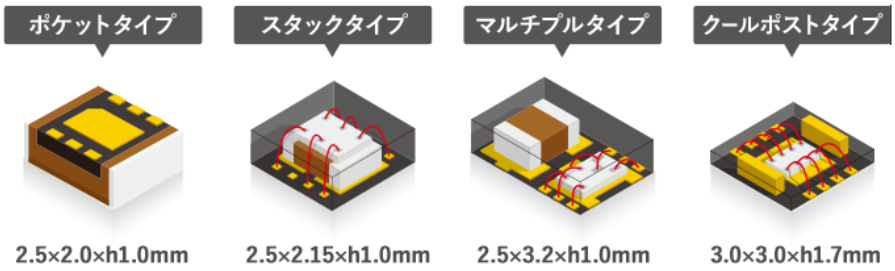


高成長が見込まれる注力製品：コイル一体型マイクロDC/DCコンバータ

マイクロDC/DCコンバータは、トレックス独自の技術を活用してコイルと制御ICを一体化した超小型DC/DCコンバータである。**省スペース化・高効率・低ノイズ・高放熱・廉価**といったキーワードの両立を具現化し製品化を行った。

様々な機器に無線機能やGPS機能が搭載されるようになったことで、電気回路設計時に電波干渉やノイズ対策に注意する必要が多くなってきている。トレックスのマイクロDC/DC XCLシリーズは電源回路の最適化を行っており、ディスクリート構成のDC/DCコンバータに比べ低ノイズを可能にしている。また、電源回路の小型化には電力変換効率をアップすることが重要である。半導体や電子部品は小型化することで抵抗成分が増大し、損失が発熱として表れるためだ。その点、マイクロDC/DC XCLシリーズは小型化による効率悪化の低減を実現している。

マイクロDC/DC XCLシリーズには、①低EMIノイズ、②小型、ローコスト、③高効率/高放熱で大電流対応、④高耐圧で高放熱、低ノイズと異なる特徴を持ったパッケージタイプがある。



下記のXCL303/XCL304シリーズは5G用途向け高速光トランシーバーをターゲットにしており、市販化された初の負出力電圧対応型インダクタービルトインマイクロDC/DCコンバーターである。

❸ 次世代型のSiCデバイスと酸化ガリウムパワーデバイスの開発・販売を通じ、非常に低いオン抵抗*を提供して電力の損失を低減

＊オン抵抗（RDS(ON)）： MOSFETの動作時（オンさせた時）のドレイン・ソース間の抵抗値を指す。値が小さいほど、動作時のロス（電力の損失）が少なくなる。

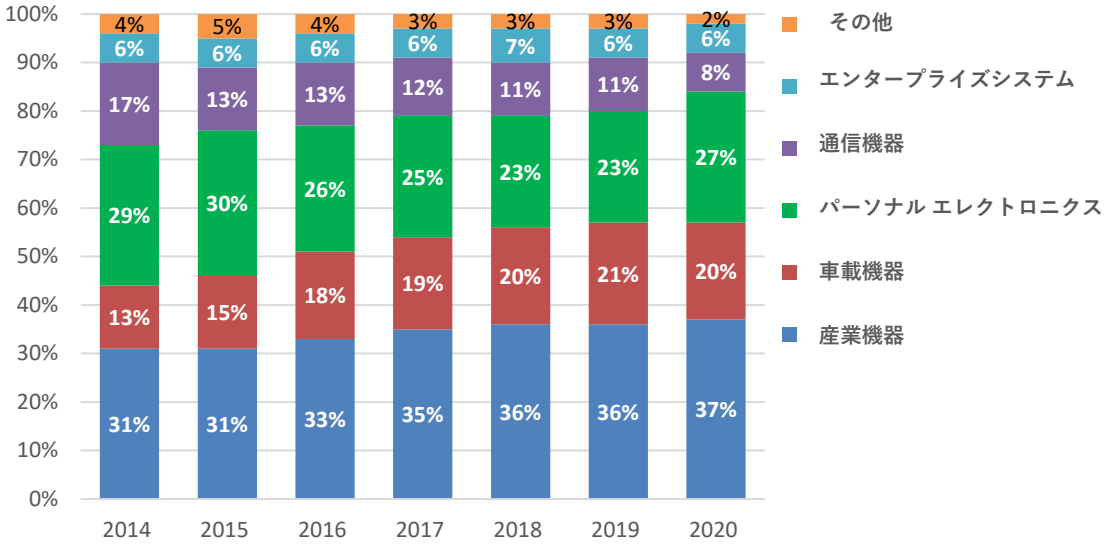
電子機器の主要アプリケーション4種
- **産業機器**
- **車載機器**
- **家電製品**
- **通信用機器（ICT）**

★ 需要の理解及び予測の鍵はアプリケーションにあり

パート2を記述する前に、最終製品の分類を理解すべきことをいま一度強調しておく。左図4つの主要アプリケーションは、アナログICや電源ICだけでなく、世界の電子部品サプライチェーン全体の標準的な分類システムを構成している。最終製品の需要動向を把握するために、膨大な数の電子部品を最終市場の用途別に整理する知的で効率的な分類方法となる。さて、**トレックスのようなニッチな専門メーカーと、2022年のアナログ部門売上高が154億ドルを誇る、世界No.1の規模を持つサプライヤーのテキサス・インスツルメンツ(TI)を比較するのは果たして妥当なのだろうか。**

半導体は世界的な産業であり、世界の市場で同じような需要動向にさらされているため、答えはイエスとなる。下のグラフは、TI社のアプリケーション別の売上高内訳の傾向だが、左の4つの主要アプリケーションが、2020年には92%を占めている。このグラフから、4つのうち、産業機器と車載機器の比率が高まっていることが分かる。

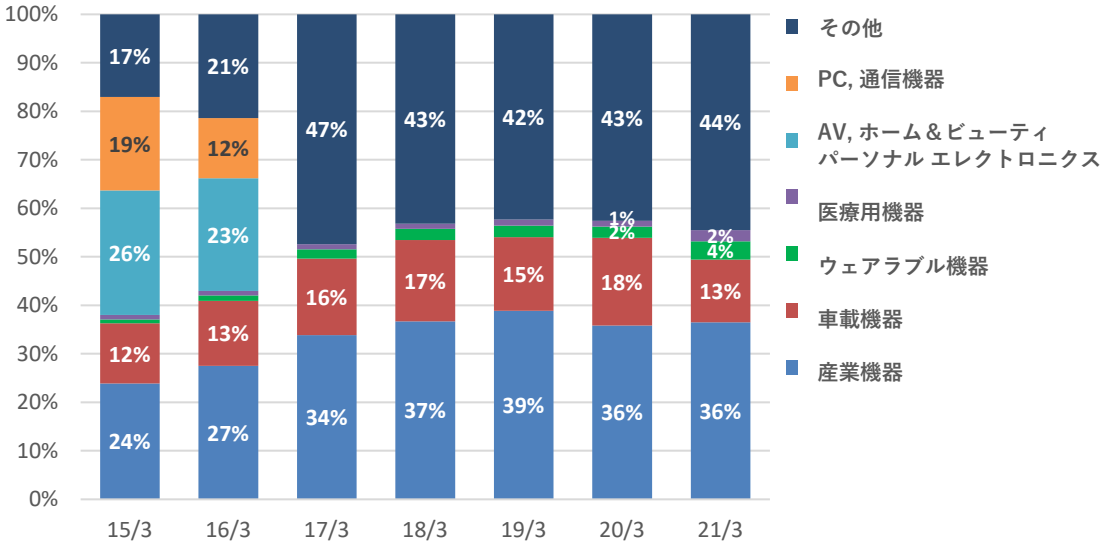
TI 最終市場（アプリケーション）別売上高の構成比



産業機器 と車載機器が成長分野であり、家電製品と通信用機器は徐々に縮小している。

2021年および2022年を見ると「産業機器」がそれぞれ41%と40%、「車載機器」が21%と25%で、いずれも伸び続けているのは明らかである。

トレックス単体エンドマーケット（アプリケーション）別売上高の構成比

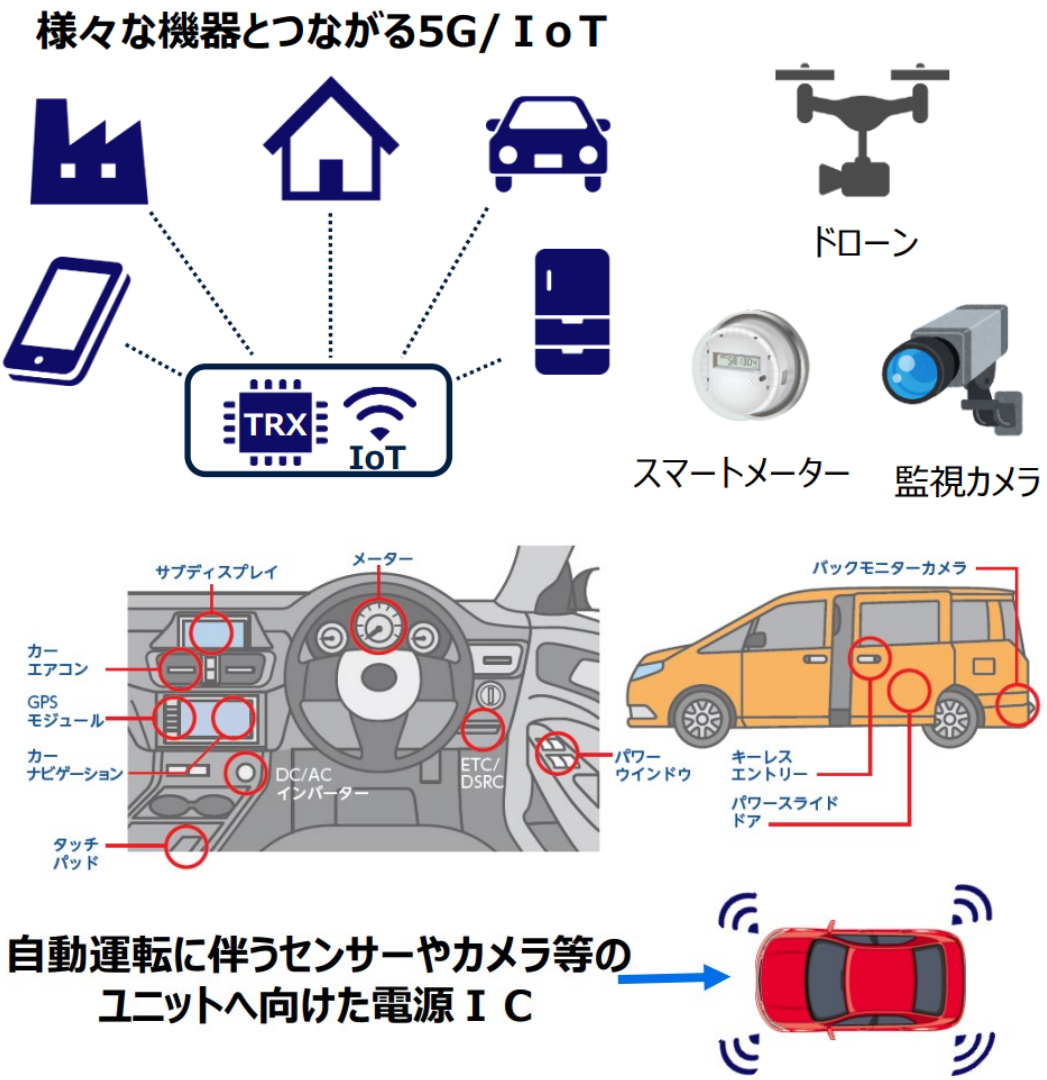


産業機器は2019年の米中貿易戦争に、そして車載用機器は翌2020年のパンデミックの影響による製造縮小で、それぞれ大きく圧迫された結果、在宅勤務へのシフトによる特別需要を受けた家電製品がシェアを取り戻した。

22/3期と23/3期を見ると「産業機器」がそれぞれ35%と39%、「車載機器」が12%と13%で、こちらもパンデミック後に再び上昇に転じた。

出所：各社データよりSIR作成

トレックスの電源IC用途の簡単な要約



あらゆる電源ICのアプリケーション

INDUSTRIAL
産業用ロボット / POSレジスター / POS端末 / 工業用測定器 / スマートメーター / セキュリティ機器

AUTOMOTIVE
カーナビゲーション / カーオーディオ / パワーウィンドウ / パワーシート / ETC車載機 / ドライブレコーダー用カメラ / バックビューモニター用カメラ

MEDICAL & HEALTHCARE
電子体温計 / 体重計 / 血圧計 / 心電計 / 血糖値計 / モニタリング機器

WEARABLES
Smartwatches / Smartglasses / Smart cards / Wearable cameras / Wearable devices

CONSUMER ELECTRONICS
液晶テレビ / 美容機器 / 家庭用ゲーム機 / 生活家電 / ホームシアター / LED照明

COMPUTERS & COMMUNICATIONS
スマートフォン / PC周辺機器 / デジタルカメラ / ICレコーダー / ノートパソコン / 電子辞書 / 電子書籍端末 / 携帯ゲーム

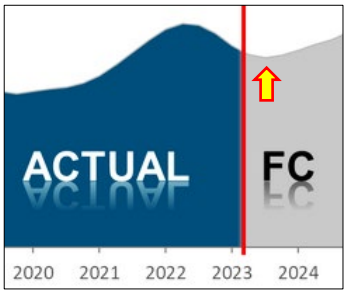
出所：同社ウェブサイト

TOIREX

Phenitec

Part ❷
市場環境と成長要因

現在のWSTSモデルでは、世界規模での取扱高は2023年の2Qか3Qに底を打ち、その後2024年に2ケタ成長となることが予想される。



出所：WSTSプレスリリース

WSTS、2024年の世界半導体市場は11.8%増と堅調な成長を予測

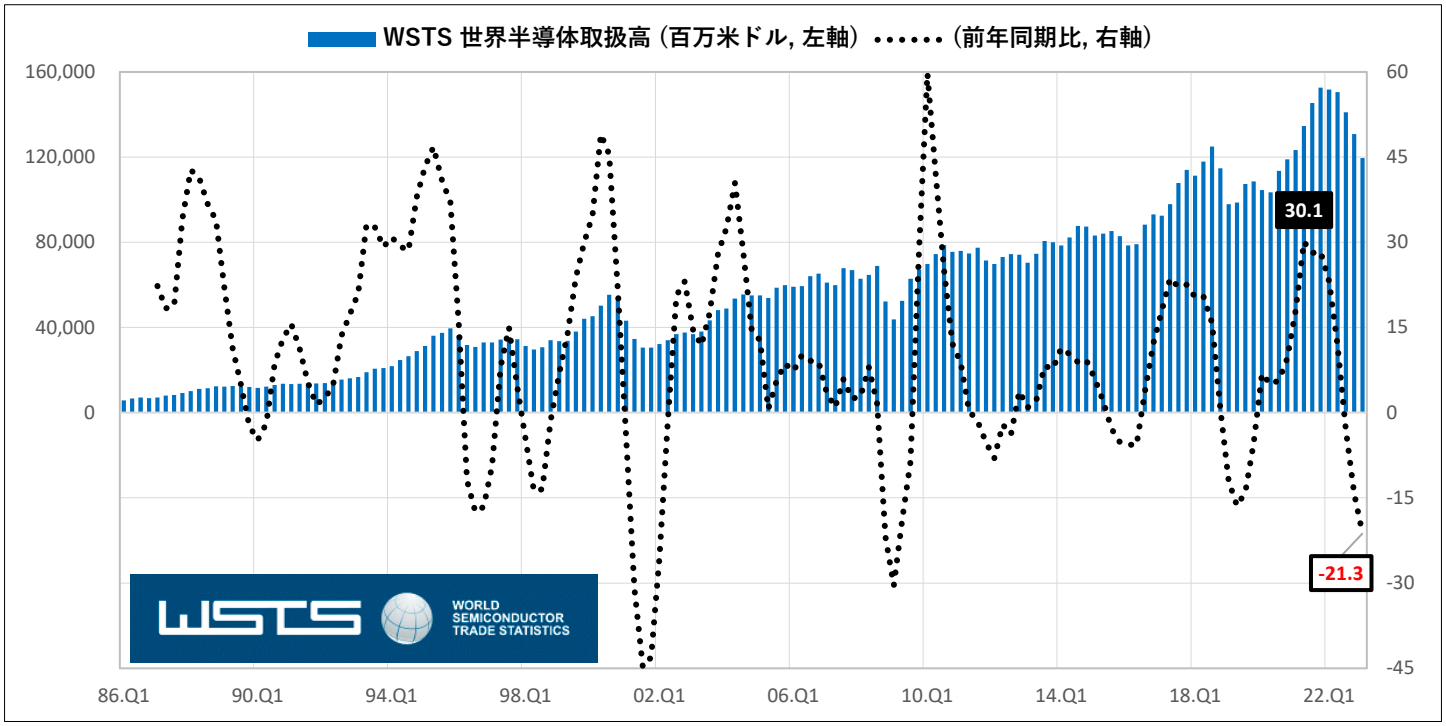
2023年の世界半導体市場は10.3%減と予測されており、主にハイエンドスマートフォンの不振によるメモリや、コロナ後のPCおよび家電の需要が一巡したことなどで2019年以来4年ぶりの減少となっている。しかし、車載用途はEVの世界的成長から恩恵を受けており、さらに、ディスクリートパワーデバイスは再生可能エネルギー用途の旺盛な需要から特に恩恵を受けている。2024年の世界半導体市場は、高インフレ後の世界的な回復とメモリの力強い回復を前提に11.8%増と見られており、ほぼすべての製品分野が堅調な伸びを示すと予想されている。

WSTS 2023年春 世界半導体市場予測： 2023年 10.1%減, 2024年 11.8%増

百万米ドル(上段) 前年比（下段）	2018 実績	2019 実績	2020 実績	2021 実績	2022 実績	2023 22/11	2023 23/5	2024 23/5
ディスクリート半導体	**24,102**	**23,881**	**23,804**	**30,337**	**33,993**	**35,060**	**35,904**	**38,192**
オプトエレク	38,032	41,561	40,397	43,404	43,908	45,381	45,949	45,881
センサー	13,356	13,511	14,962	19,149	21,782	23,086	20,410	21,575
複合回路	393,288	333,354	361,226	463,002	474,402	453,041	412,832	470,349
●アナログ	**58,785**	**53,939**	**55,658**	**74,105**	**88,983**	**90,952**	**83,907**	**88,902**
●マイクロ	67,233	66,440	69,678	80,221	79,073	75,273	71,470	75,855
●ロジック	109,303	106,535	118,408	154,837	176,578	175,191	173,413	185,266
●メモリー	157,967	106,440	117,482	153,838	129,767	111,624	84,041	120,326
製品合計	**468,778**	**412,307**	**440,389**	**555,893**	**574,084**	**556,568**	**515,095**	**575,997**
ディスクリート半導体	**11.3**	**-0.9**	**-0.3**	**27.4**	**12**	**2.8**	**5.6**	**6.4**
オプトエレク	9.2	9.3	-2.8	7.4	1.2	3.7	4.6	-0.1
センサー	6.2	1.2	10.7	28	13.7	3.7	-6.3	5.7
複合回路	14.6	-15.2	8.4	28.2	2.5	-5.6	-13	13.9
●アナログ	**10.8**	**-8.2**	**3.2**	**33.1**	**20.1**	**1.6**	**-5.7**	**6.0**
●マイクロ	5.2	-1.2	4.9	15.1	-1.4	-4.5	-9.6	6.1
●ロジック	6.9	-2.5	11.1	30.8	14	-1.2	-1.8	6.8
●メモリー	27.4	-32.6	10.4	30.9	-15.6	-17	-35.2	43.2
製品合計	**13.7**	**-12**	**6.8**	**26.2**	**3.3**	**-4.1**	**-10.3**	**11.8**

出所：世界半導体市場統計 (WSTS)プレスリリースアーカイブよりSIR作成。

WSTS世界半導体取扱高の四半期推移： 2023年2Qか3Qに底打ちか？



出所：世界半導体市場統計 (WSTS)資料よりSIR作成。

トレックス半導体における景気循環の局面をモニターする際に役立つ５つの指標

年/四半期	世界取扱高（百万米ドル）	YoY	TXNアナログ売上高（百万米ドル）	YoY	トレックス単体売上高（百万円）	YoY	トレックス＋フェニテック売上高（百万円）	YoY	日本の対中輸出額（十億円）	YoY
13.Q1	70,449	0.9	1,648	-2.3					2,713	-5.7
Q2	74,645	2.1	1,745	-3.1					3,124	4.4
Q3	80,552	8.2	1,931	4.8					3,284	12.2
Q4	79,938	7.7	1,869	12.0					3,505	29.3
14.Q1	78,445	11.3	1,837	11.5					3,093	14.0
Q2	82,322	10.3	1,995	14.3	2,287				3,240	3.7
Q3	87,699	8.9	2,149	11.3	2,478				3,402	3.6
Q4	87,377	9.3	2,123	13.6	2,618				3,647	4.1
15.Q1	83,108	5.9	2,035	10.8	2,588				3,131	1.3
Q2	83,977	2	2,049	2.7	2,613	14.2			3,340	3.1
Q3	85,232	-2.8	2,182	1.5	2,718	9.7			3,354	-1.4
Q4	82,851	-5.2	2,073	-2.4	2,549	-2.7			3,398	-6.8
16.Q1	78,463	-5.6	1,879	-7.7	2,742	5.9			2,910	-7.1
Q2	79,151	-5.7	2,044	-0.2	2,701	3.4	5,227		2,981	-10.8
Q3	88,294	3.6	2,323	6.5	2,384	-12.3	5,087		2,992	-10.8
Q4	93,024	12.3	2,290	10.5	2,493	-2.2	5,473		3,479	2.4
17.Q1	92,521	17.9	2,256	20.1	2,603	-5.1	5,773		3,383	16.3
Q2	97,886	23.7	2,411	18.0	2,474	-8.4	5,714	9.3	3,552	19.2
Q3	107,857	22.2	2,698	16.1	2,581	8.3	6,095	19.8	3,714	24.1
Q4	113,956	22.5	2,535	10.7	2,549	2.2	6,036	10.3	4,241	21.9
18.Q1	111,307	20.3	2,566	13.7	2,564	-1.5	6,152	6.6	3,679	8.8
Q2	117,939	20.5	2,690	11.6	2,476	0.1	6,203	8.6	3,975	11.9
Q3	124,874	15.8	2,907	7.7	2,727	5.7	6,266	2.8	3,982	7.2
Q4	114,658	0.6	2,638	4.1	2,432	-4.6	6,074	0.6	4,262	0.5
19.Q1	97,852	-12.1	2,518	-1.9	2,469	-3.7	5,353	-13.0	3,403	-7.5
Q2	98,570	-16.4	2,534	-5.8	2,202	-11.1	4,797	-22.7	3,628	-8.7
Q3	107,372	-14.0	2,674	-8.0	2,649	-2.9	5,534	-11.7	3,606	-9.4
Q4	108,513	-5.4	2,497	-5.3	2,563	5.4	5,599	-7.8	4,046	-5.1
20.Q1	104,560	6.9	2,460	-2.3	2,249	-8.9	5,571	4.1	3,224	-5.3
Q2	103,423	4.9	2,434	-3.9	2,170	-1.5	5,858	22.1	3,552	-2.1
Q3	113,526	5.7	2,865	7.1	2,220	-16.2	5,551	0.3	3,932	9.1
Q4	118,880	9.6	3,127	25.2	2,351	-8.3	5,762	2.9	4,374	8.1
21.Q1	123,343	18.0	3,280	33.3	2,864	27.3	6,542	17.4	4,041	25.4
Q2	134,550	30.1	3,464	42.3	3,002	38.3	7,014	19.7	4,563	28.4
Q3	145,439	28.1	3,548	23.8	3,575	61.0	7,970	43.6	4,481	13.9
Q4	152,560	28.3	3,758	20.2	3,820	62.5	7,937	37.8	4,899	12
22.Q1	151,749	23	3,816	16.3	3,727	30.1	7,944	21.4	4,326	7.0
Q2	150,504	11.9	3,992	15.2	4,028	34.2	8,594	22.5	4,583	0.4
Q3	141,014	-3.0	3,993	12.5	4,119	15.2	8,791	10.3	5,126	14.4
Q4	130,817	-14.3	3,558	-5.3	3,469	-9.2	7,699	-3.0	4,970	1.4
23.Q1	119,496	-21.3	3,289	-13.8	3,078	-17.4	6,873	-13.5	3,836	-11.3

出典：下記のデータソースおよびリンクよりSIR作成

- WSTS・世界の半導体四半期売上高過去分レポート: Historical Billings Report (wsts.org)
- テキサス・インスツルメンツ(TXN) セグメント売上高と営業利益： 2013-2023/1Qおよび2013-2022/1Q: https://investor.ti.com/financial-information/financial-data-non-gaap-reconciliations
- 財務省貿易統計 : https://www.customs.go.jp/toukei/shinbun/happyou.htm
- 過去の時系列データは、e-Statからcsvファイルでダウンロード可（中国の数値は「アジア」を選択）： https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00350300&tstat=000001013137&cycle=1&tclass1=000001013254&tclass2val=0
- TOREXの事業体別データは、四半期ごとのIR決算説明会で開示 : https://ir.torex.co.jp/ja/library/presentation.html

特定のデータ系列組み合わせの相関パラメータ

データ系列	r	r^2
TXNアナログ売上高と世界取扱高	0.972	0.945
TXNアナログ売上高と日本の対中輸出額	**0.900**	**0.811**
トレックスグループ売上高とTXNアナログ売上高	**0.924**	**0.855**
トレックスグループ売上高と日本の対中輸出額	**0.829**	**0.687**
トレックス単体売上高とTXNアナログ売上高	0.804	0.647
トレックス単体売上高と日本の対中輸出額	0.703	0.494

出所：SIRにより算出

統計的に有意なr値 → 一般的に0.7以上

相関係数 (r): 2つの変数の間の線形関係の強さと方向を測定する.

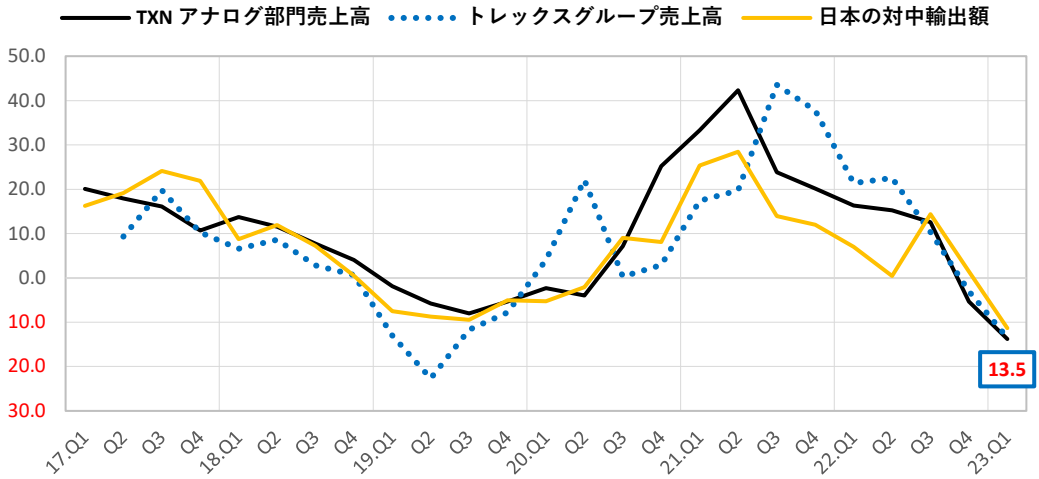
決定係数 (r2): 線形回帰モデルの適合度（一方の変数の分散が他方の変数で説明される）を測定する。

日本の対中輸出動向は、世界の電子機器流通状況の全体的な状況を示す信頼できる指標であるが、これは主要な電子部品や先端材料において日本が常にリードしているというSIRの見解による。

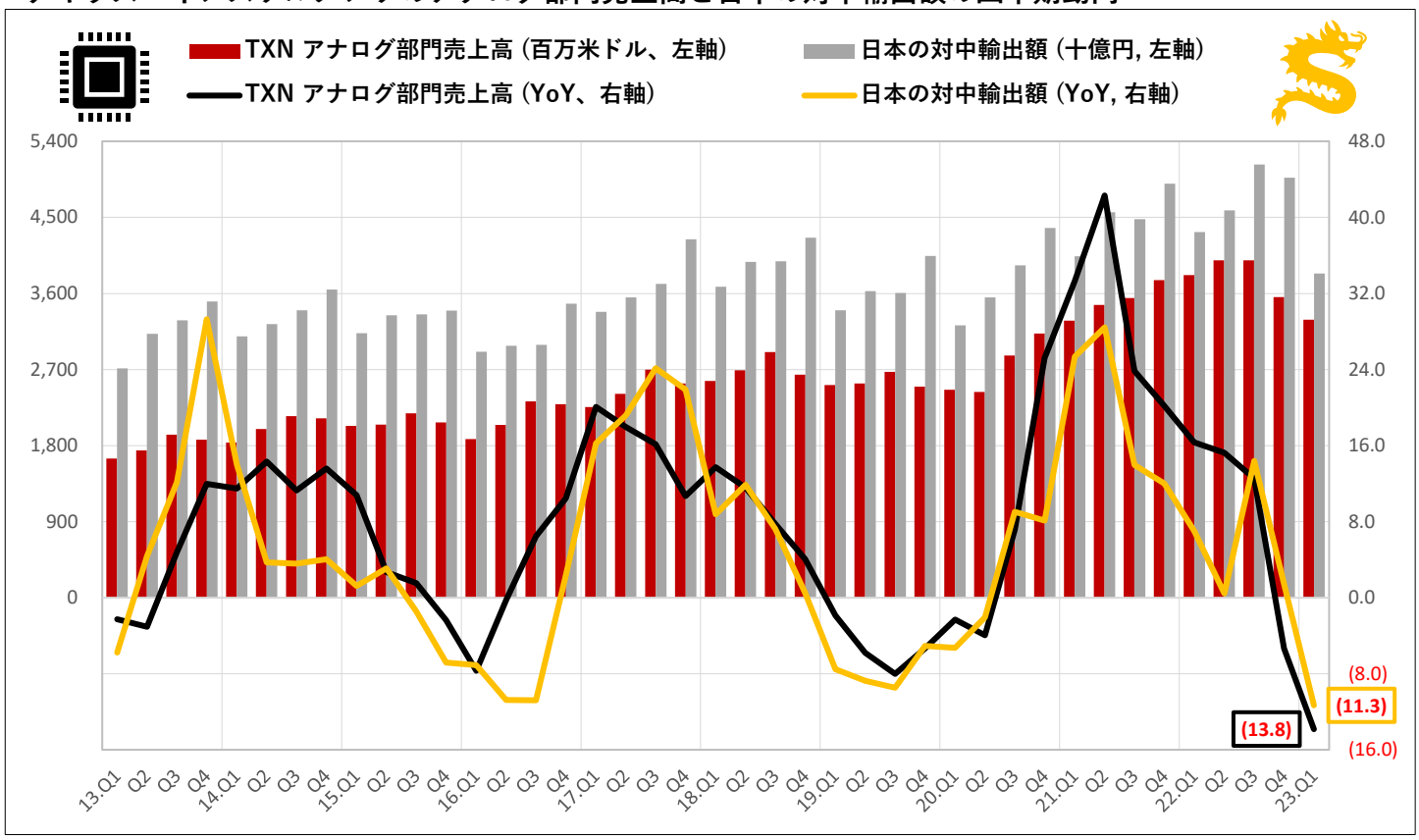
前頁左下の表に示されているように、TXNのアナログ売上高と日本の対中輸出額の相関係数(r)は0.900であり、トレックスグループの売上高とTXNのアナログ売上高の相関係数(r)は0.924である。

即座に利用でき、信頼性がおける非常に有効な2つのチェックポイント

SIRは、トレックス半導体の需給サイクルをモニターするのに役立つ指標として、テキサス・インスツルメンツ（TXN）のアナログ部門の売上高と、日本の対中輸出額の２つが信頼できる指標と特定し観測している。TXNはトレックスの約3週間前に四半期決算を発表するため、TXNの四半期動向はトレックスの業績におけるポジティブやネガティブなサプライズが期待されるかを確認するのに役立っている。また、財務省の貿易統計は1か月遅れで毎月発表されるため、頻繁にモニターできるが、四半期ごとに数字を確認する方が単月のブレを排除できるためより的確である。いずれにせよ、以下のグラフは、これら2つの有用な指標に高い相関性があることを示している。

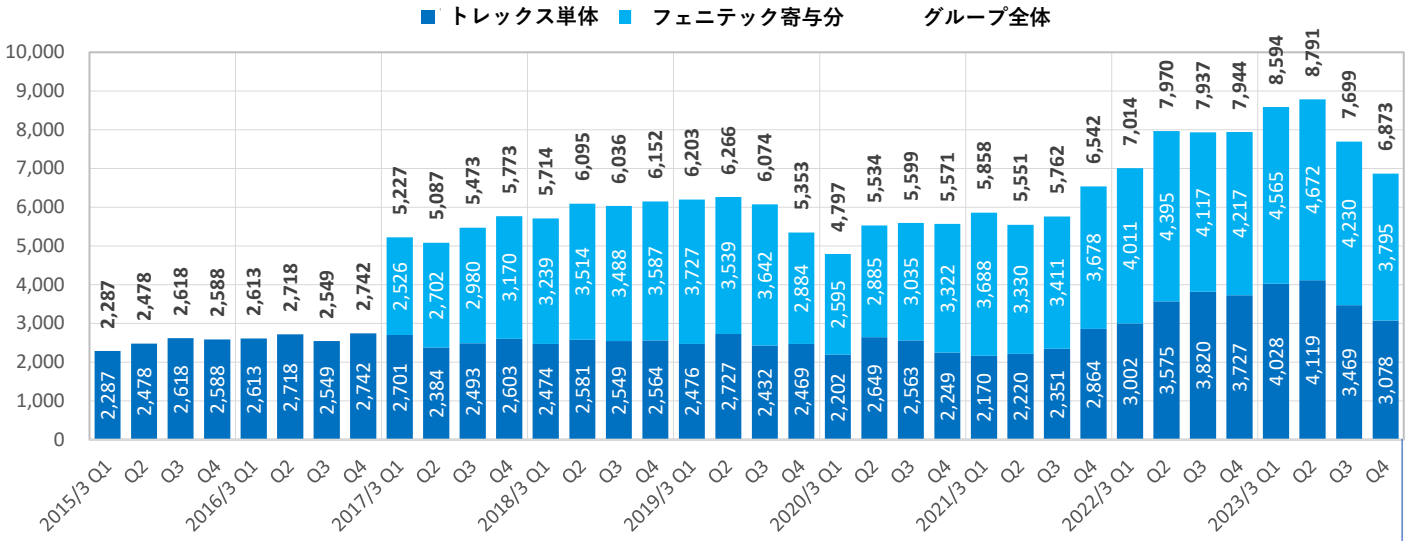


テキサス・インスツルメンツのアナログ部門売上高と日本の対中輸出額の四半期動向

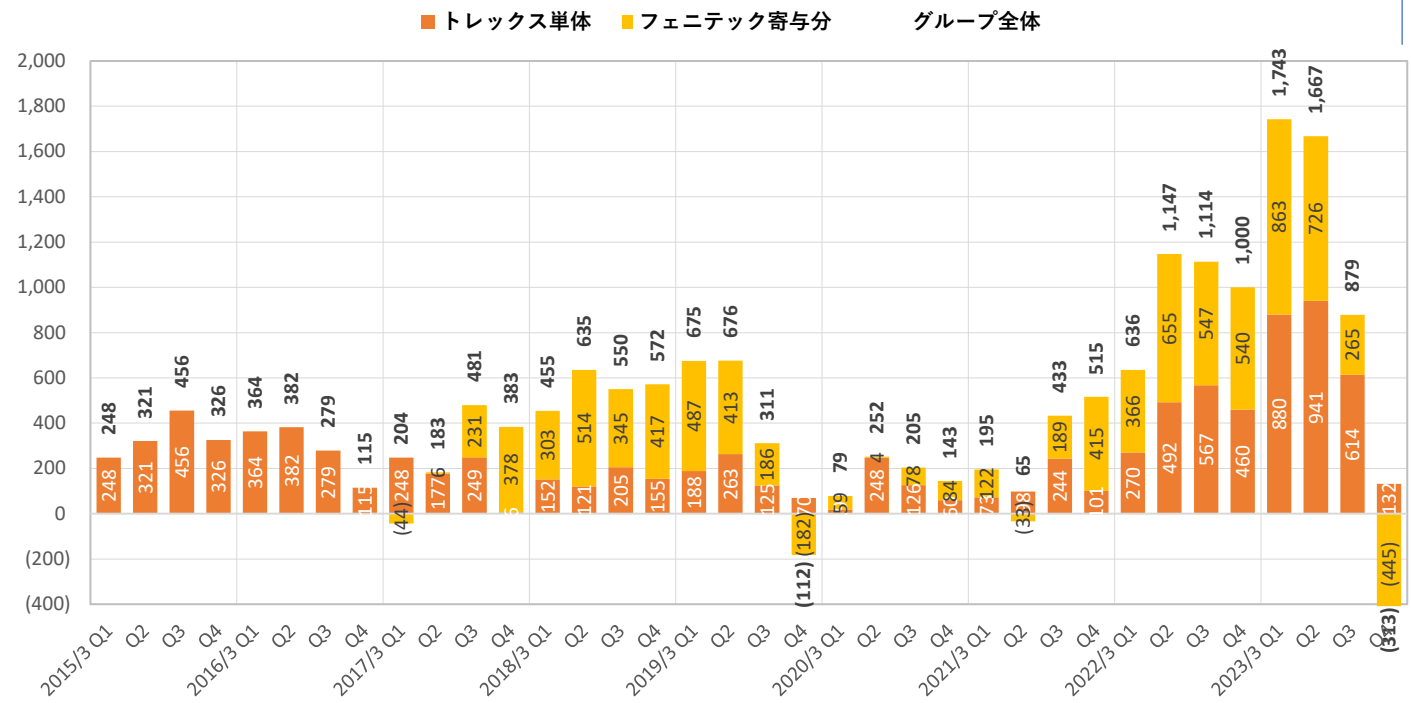


出所：テキサス・インスツルメンツのセグメント売上高と営業利益のアーカイブ、および財務省貿易統計よりSIR作成

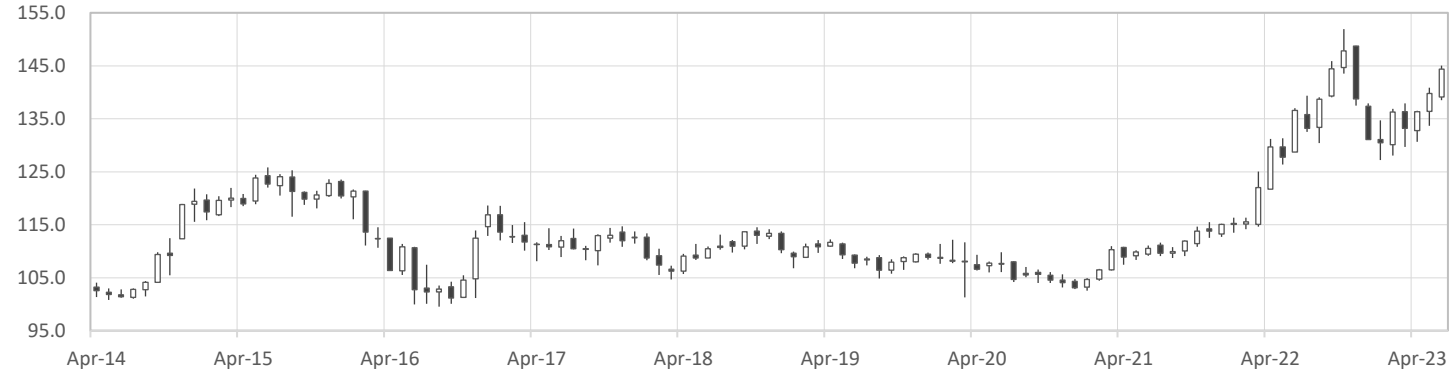
トレックスグループ 事業体別連結売上高の四半期推移（百万円）



トレックスグループ 事業体別連結営業利益の四半期推移（百万円）



円ドルレートの月次推移



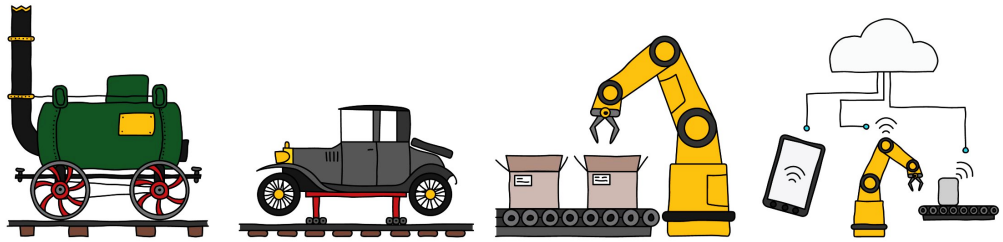
同時発生する需要拡大要因には以下が含まれる:

- DX（RPA[ロボティク・プロセス・オート]メーション]/AI, クラウド, ビッグデータ, インダストリー4.0）
- 5Gのグローバル展開、IoT化
- EV世界戦略モデルラッシュ、コネクテッドカー、ADAS（先進運転支援システム）

日本政府のビジョンである「Society 5.0で実現する社会」では、第4次産業革命のイノベーション（IoT、ビッグデータ、AI、ロボット、シェアリングエコノミーなど）をあらゆる分野や日常生活に取り入れ、高齢化や気候変動などの課題解決に向けたスマートな社会インフラやサービスの創造を目指している。

その一例として、カーナビゲーションで早いルートを探す人の情報をも分析して、渋滞を作り出さない自動走行を可能にさせるようなことが挙げられている。

同時に発生し拡大する3つの世界的要因



Industry 1.0

The Industrial Revolution begins. Mechanization of manufacturing with the introduction of steam and water power

Industry 2.0

Mass production assembly lines using electrical power

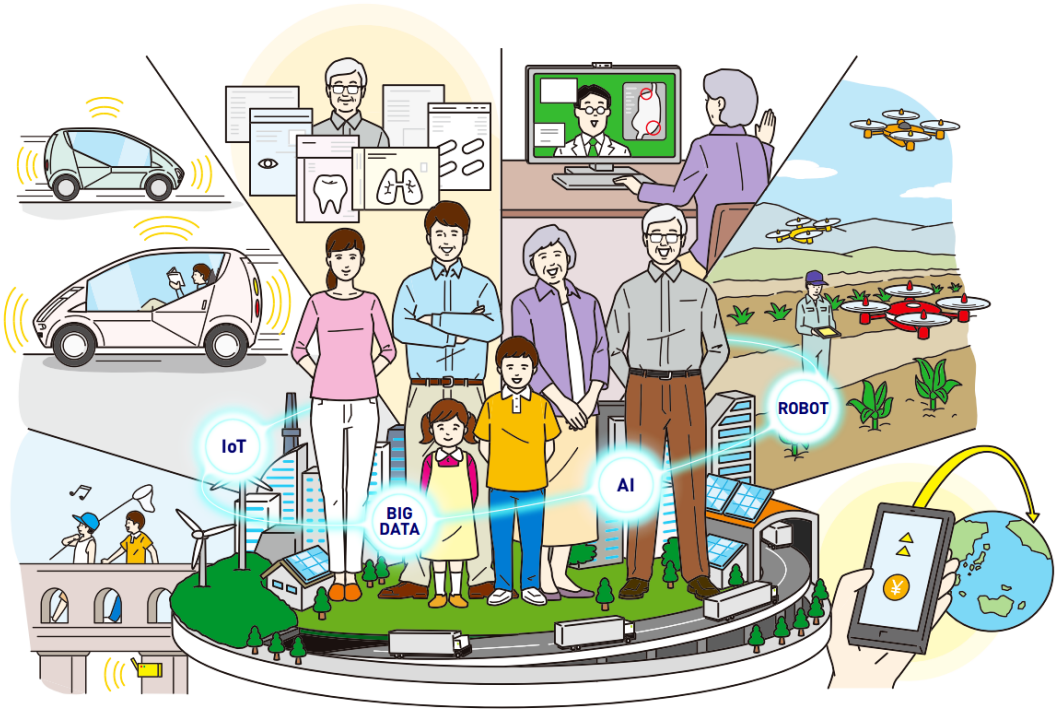
Industry 3.0

Automated production using electronics, programmable logic controllers (PLC), IT systems and robotics

Industry 4.0

The 'Smart Factory'. Autonomous decision making of cyber physical systems using machine learning and Big Data analysis. Interoperability through IoT and cloud technology.

日本のビジョン「Society 5.0」— 超スマートなインフラとサービス



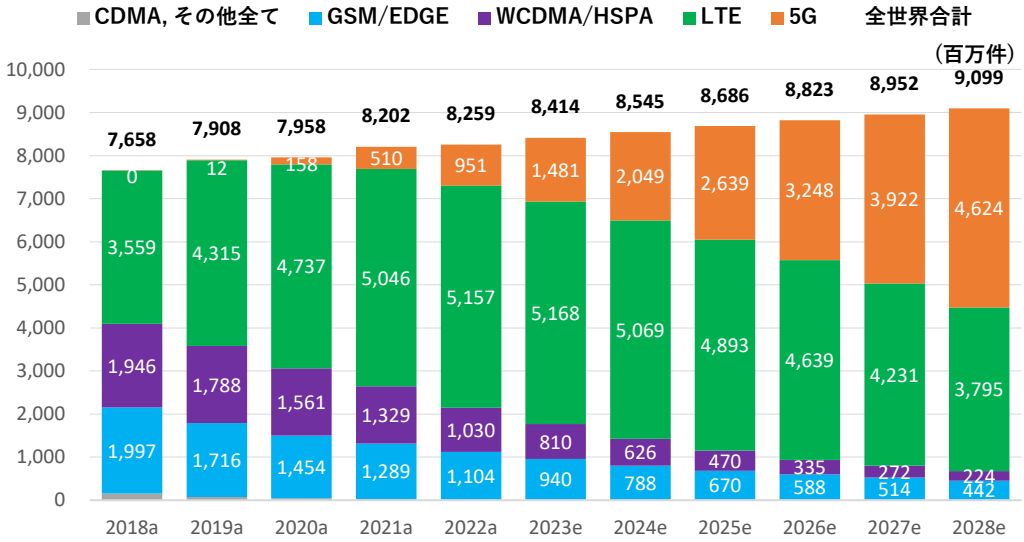
出所：内閣府「Society 5.0で実現する社会」より抜粋。

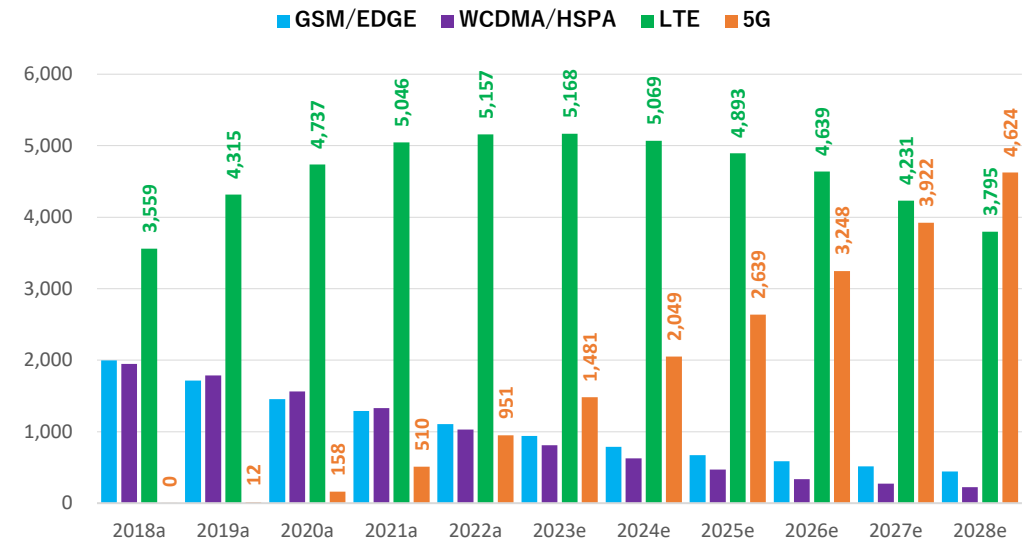
エリクソンは、世界の5G契約件数が2028年末までに46億件に達し、全モバイル契約件数の50%超を占めると予想する。この予測に基づくと、契約件数ベースで2028年には5Gが主要なモバイルアクセス技術になる見通しだ。 4G契約件数も増加し続けており、2022年3Qに5,900万件増の52億件となった。ただし、5Gへの移行に伴い、4G契約件数は2023年より減少し始め、2028年末までに約38億件になると見込まれている。5Gの6年間（2022年～2028年）のCAGRは+30.2% である。

通信技術別	6年 CAGR
GSM/EDGE	-14.2
WCDMA/HSPA	-22.4
LTE	-5.0
5G	30.2
全世界合計	1.6

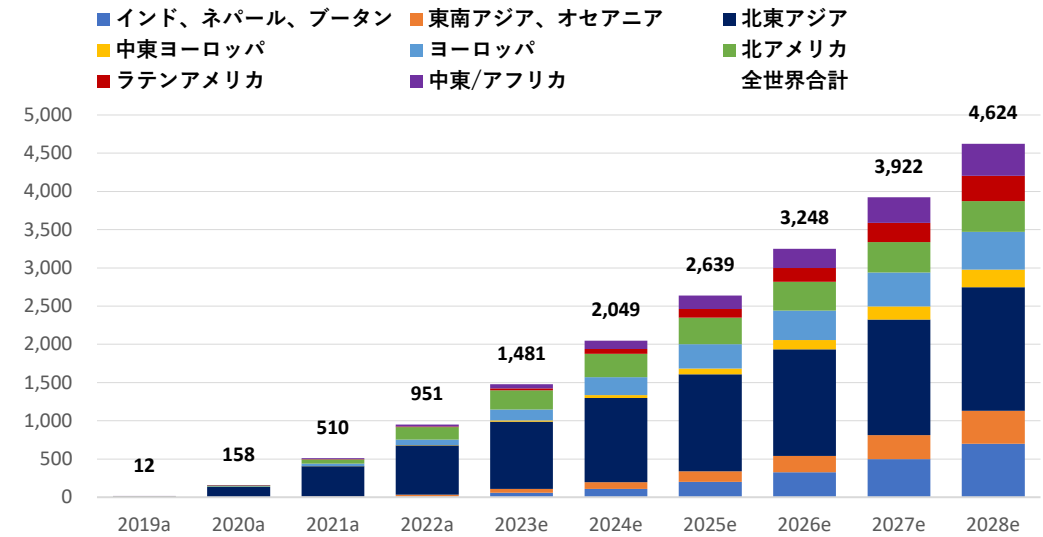
地域別	6年 CAGR
インド、ネパール、ブータン	103.0
東南アジア、オセアニア	60.3
北東アジア	16.6
中東ヨーロッパ	90.5
ヨーロッパ	38.7
北アメリカ	16.0
ラテンアメリカ	89.6
中東/アフリカ	59.7
全世界合計	30.2

エリクソン・モビリティ・レポート2023年6月版 – 通信技術別モバイル契約数





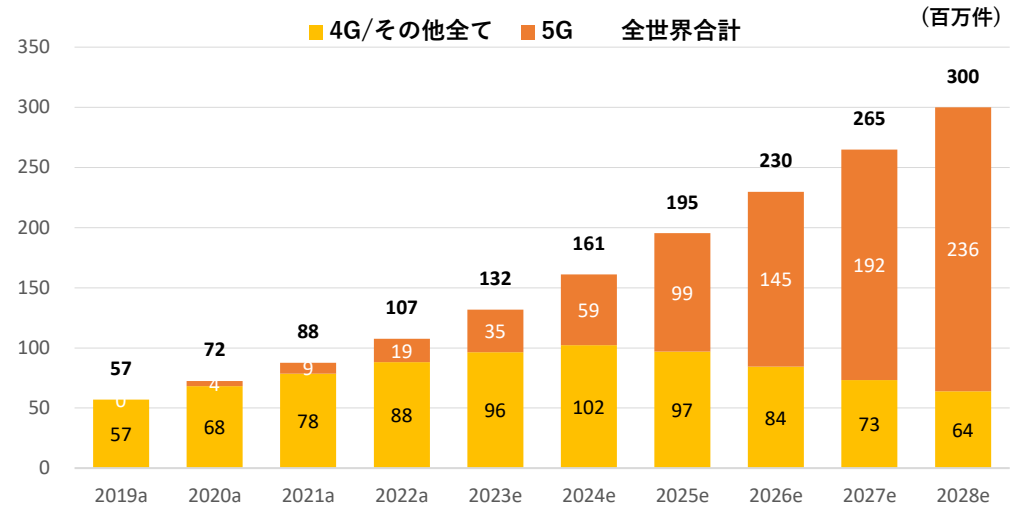
地域別5Gモバイル契約数（百万件）



出所：エリクソン・モビリティ・ビジュアライザのデータベースおよびエリクソン・モビリティ・レポート2023年6月版を基にSIR作成
https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report

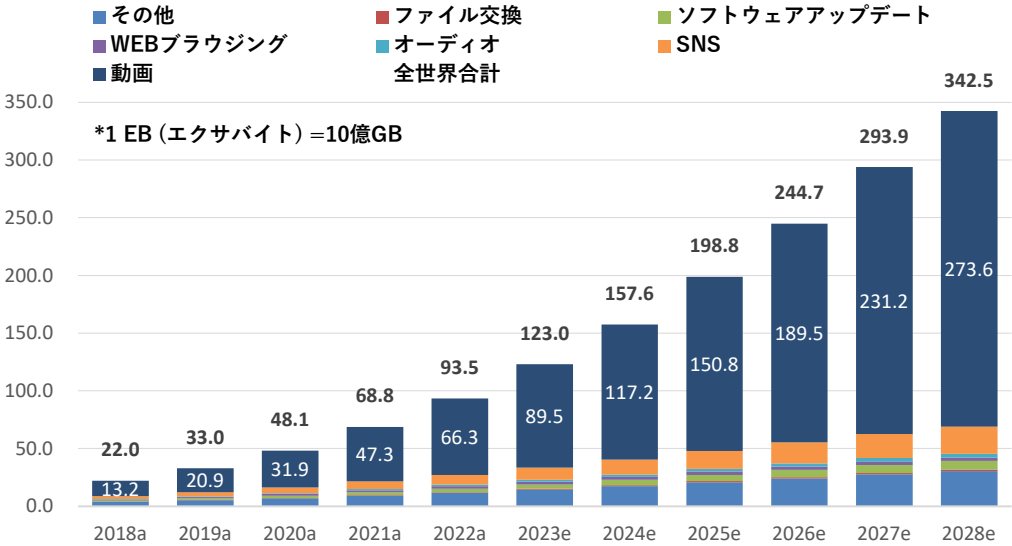
固定無線アクセス（FWA）は、家屋に設置された機器（CPE）を使った無線通信規格の一つで、モバイルネットワークを通じ、広帯域の通信が可能なものである。設置場所は屋内（デスクトップや窓）と屋外（屋上や壁取付け）を含むが、モバイルWi-FiルーターやUSBドングル型は含まれない。一つの機器で3~5人が利用するため、実際の利用者数はFWA接続数をかなり上回る規模となる。世界全体でFWAの6年間のCAGRは +18.7%（内、5G接続は +51.8%）。

固定無線アクセス(FWA)接続数



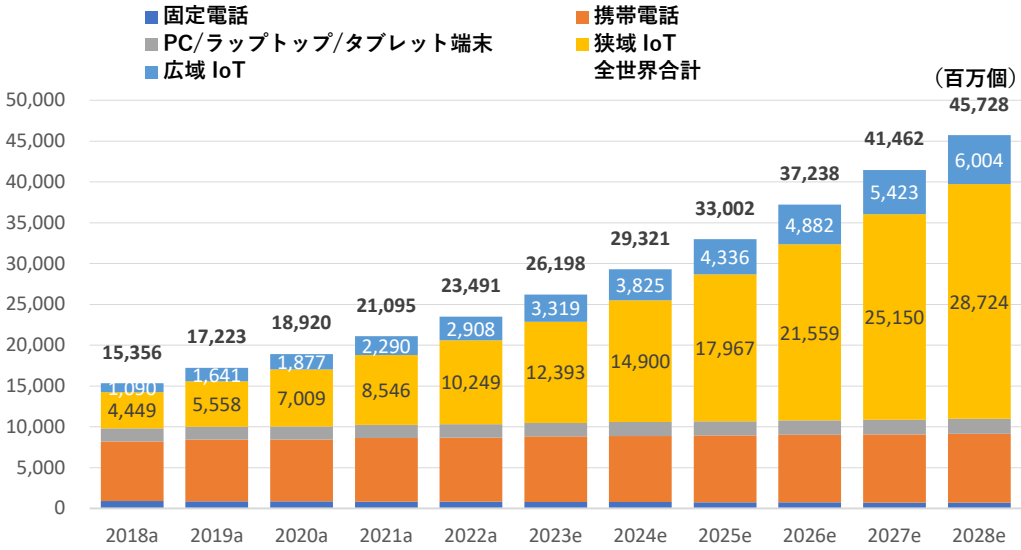
FWAを除いた世界のモバイルデータ通信量は、2022年末までに93EB（FWAを含めると118EB）に達し、6年間のCAGRは+24.2%, 主に動画（+26.7%）が成長をけん引すると予測される。現在動画の通信量は全モバイルデータ通信量の71%を占めており、2028年には80%に高まる見通しである。

アプリケーション別モバイルデータ通信量（EB*/月）



IoT デバイスには、コネクテッドカー、機械、メーター、センサー、POS端末、家電製品、ウェアラブル端末などが含まれる。広域セグメントは、セルラーネットワークや免許不要の低出力技術を利用したデバイスから成る。世界全体で6年間のCAGRは+11.7%、短距離IoT+18.7% と広域IoT+12.8%がけん引。

IoT 通信デバイス

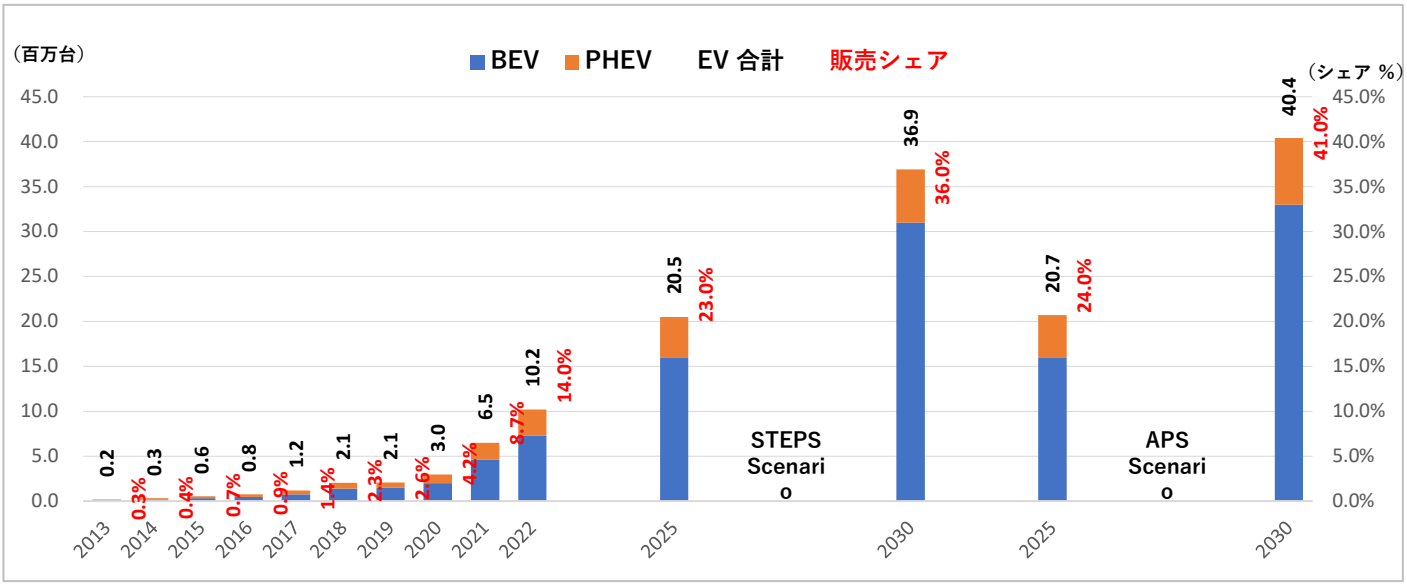


IEAの「Global EV Outlook 2023」の重要ポイント – 指数関数的な成長段階

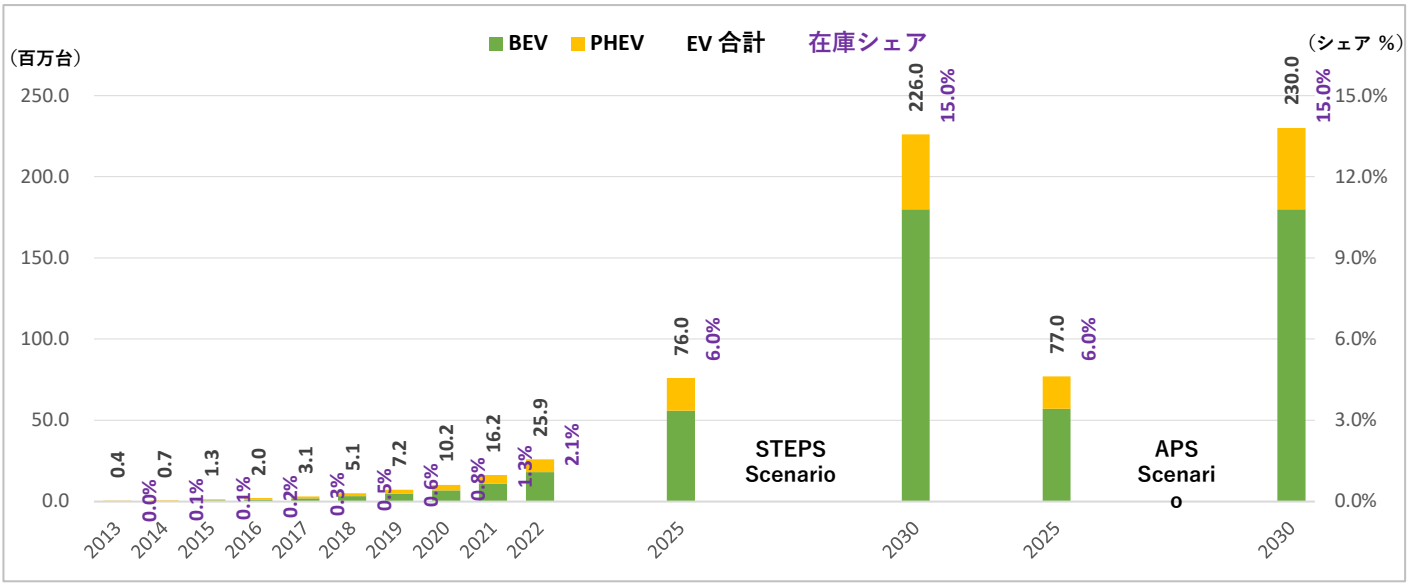
国際エネルギー機関（IEA）が2023年4月26日に公表した主要年次レポート「Global EV Outlook 2023：Catching up with climate ambitions」によると、 2022年のEV世界販売台数は前年比57%増の1,020万台と過去最高を更新し、全新車販売台数の14%を占めた。2022年の世界のEV支出額は前年比50%増の4,250億ドル超になるとともに、政府の各種インセンティブなどの公的支出は僅か10%の寄与だった。これは、消費者にとってより手ごろな価格のモデル選択が増えたことを示唆している。EVのモデル数は500に達し、2018年比で2倍以上増加した。

欧州連合（EU）と米国で新たな気候関連法案が可決したこと受け、IEAは既に公表や実施されている政策に限定して推計したSTEPシナリオを修正し、2030年のEV販売比率を従来の25%未満から35%以上へ引き上げた。2023年1QのEV販売が前年同期比25%増の230万台超になる中、IEAは下半期に販売が加速し、2023年の販売台数は前年比35%増の1,400万台に達すると予測している。

世界のEV販売台数、2013年~2030年（百万台）： APSシナリオと同水準にSTEPシナリオの台数を引き上げ



EV在庫、自動車、世界、2013～2030年

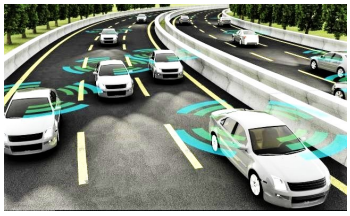


出所：EIA Global EV Data Explorerを基にSIR作成 https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/global-ev-data-explorer

液晶モニター内蔵のリアカメラ映像表示ミラー型ドライブレコーダー

出所：MAXWIN

電源ICはセンサーやカメラモジュールからの需要が強い



車走行データの統合により「コネクテッドカー」への移行加速

双方向無線通信を利用することで、車両の走行データは勿論、道路を走る他車の情報、交通インフラや地図に関するデータを、車両とアプリケーション間でリアルタイムに交換できる。コネクテッドカーはインターネットと繋がるだけでなく、情報を交換する他の様々なデバイスとも繋がる。コネクテッドカーは、CASE（コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化）と総称される世界の自動車業界の未来を形作る４大領域の一つである。**テレマティクス**は車両と車外環境を接続するシステムのことだ。コネクテッドカーに関連したアプリには、ETCシステム、道路交通情報通信システム（VICS）センターの交通規制や渋滞情報を表示するシステム、GPSによるカーナビゲーションシステム、車車間の位置センサーシステム、近くの小売店、レストラン、ガソリンスタンドといった生活情報の提供が含まれる。

先進運転支援システム（ADAS）から完全自動運転へ

ADASはセンサーやカメラといった自動技術を活用することで、自車近くの障害物や運転手の操作・判断ミスを検知し、状況に応じて対処する。路上で発生する衝突事故の多くは人為的ミスによって起きている。ADASは複数の技術を組み合わせることで、人間の認知、判断、操作を代替できる。認知は大まかに位置把握と車外環境の把握の２つに分けられる。しかしながら、自動運転への重要なポイントは、車外環境を正確に把握し、データから把握した情報に基づいて適切に判断を下すために、様々なセンサーから得られたデータを組み合わせることだ。

Canalysが公表した2021年の調査レポートによると、米国、欧州、日本、中国で販売された新車の約33％にADAS機能が搭載されていたが、世界の乗用車保有台数である10億5,000万台の僅か10%を占めるに過ぎないという。また、同社は2030年までに全自動車の50％がADAS機能を装備すると予測しており、これは大きな成長ポテンシャルがあることを意味する。

自動運転のレベル5が完全自動運転

●SiC SBD
●SiC MOSFET
●GaN HEMT

高エネルギー効率の次世代型SiCデバイスと酸化ガリウムパワーデバイス

従来のシリコン半導体と比較して、大きなバンドギャップエネルギーを有するSiCとガリウムを用いた化合物半導体は、オン抵抗値がより小さく、高速で、低損失を実現し、様々な用途で実装面積と消費電力を大幅に削減できる。高耐熱性を有することで、自動車向けの活用に期待が持てる。

使用が期待される分野

- 再生可能エネルギー
  風力・太陽光発電用インバータ
- EV用トラクション・インバータ・モータ
- EV用オンボードチャージャ
- xEV 用の急速充電設備
- 産業機器
  インバータ、無停電電源装置（UPS）
- パワーコンディショナー、ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）
- データセンター用サーバー電源
- USB パワーデリバリーなど

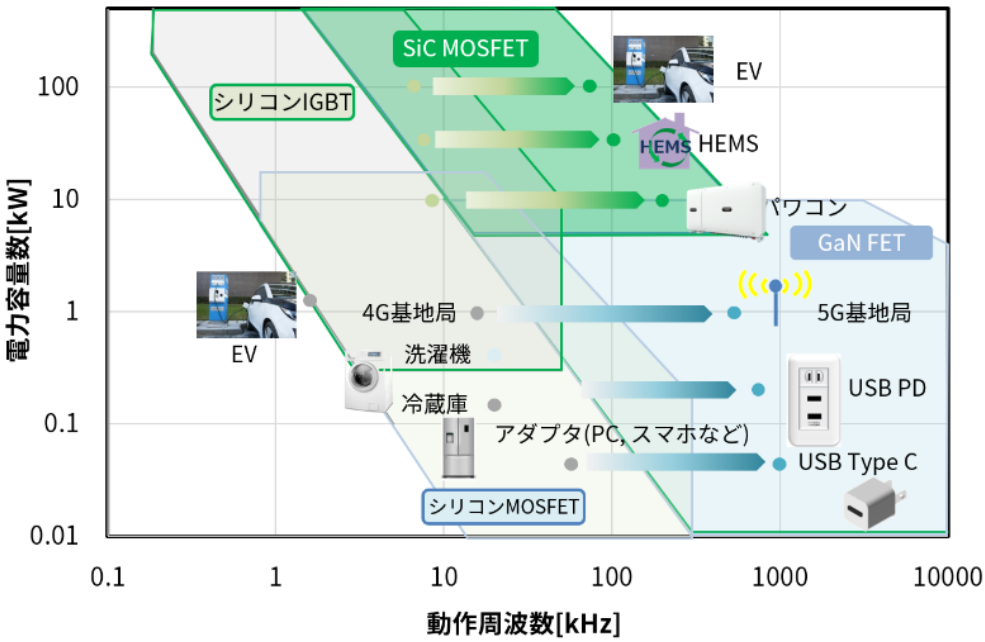
シリコン・SiC・GaNの素子特性

物性		Si	SiC	GaN
バンドギャップ	eV	1.1	3.3	3.4
電子移動度	cm^2/Vs	1350	700	1500
破壊電界	MV/cm	0.3	3.0	3.3
性能指数	$\varepsilon\mu E_c^3$	1	440	1130

SiC・GaNはシリコンに比べて・・・

高耐圧 ~10倍 | 高耐熱 ~1000℃ | 小型化 ~1/1000 | 高速 ~100MHz

電力・動作周波数による　シリコン、SiC、GaNの適用範囲



出所：サンケン電気株式会社ウェブサイト「化合物半導体 SiC、GaNとは」より抜粋

Part ❸
業績見直しと長期目標の拡大

FY29/3期に向けて拡大中期業績目標を発表
設備投資総額126億円、売上高1.5倍以上の生産能力を確保へ

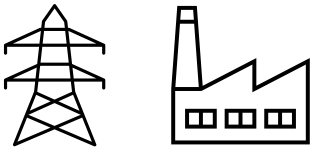
決算サマリー

- 23/3期の通期業績は、下記の表の通り、トレックス・セミコンダクター・グループが連結売上高（前期比3.5％増）、営業利益（同2.0％増）ともに過去最高を計上し、営業利益率は12.6％から12.4％へと若干低下した。親会社であるトレックスは、下期は急激な世界的在庫調整のため業績が減速したものの（事業会社別の売上高、営業利益／損益の四半期推移は21頁を参照）、売上高（前年同期比4.0％増）と営業利益（同43.5％増）は過去最高を更新した。しかし、下期減速の結果、通期の連結売上高は期初の通期計画33,000百万円（前年同期比6.9%増）に対して3.2%の未達、営業利益は通期計画5,000百万円（同比28.3%増）に対して20.5%の未達となった。
- フェニテック寄与分売上高（前年同期比3.1％増）も上場来最高を更新する一方、同営業利益では、電力料金の高騰（次の2頁分を参照、24/3期も継続に設定）の他に下期の工場稼働率低下、減価償却費の増加（同25.5％増）、先送りしていたオーバーホールの一括実施などの費用のため前年同期比33.2%減の大幅減益となった。また、鹿児島工場については、2015年にヤマハより譲受したが、それ以降のプロダクトミックスの変化により、減損損失793百万円を計上した。
- 24/3期上期は現在のサイクルのボトムにあたるため、売上高の期初計画は前年同期比9.3％減になる。また、電気料金の高止まりに加えて、減価償却費が前年同期比51.1%増となり、営業利益の期初計画は同比62.3%減となっている。キャッシュフローでは、EBITDAの想定は前年同期比29.1％減の予想。ただし、留意すべき点は、同社は為替レートの前提を、現在のドル／円レート144円（対USドル）に対して130円としていることである。

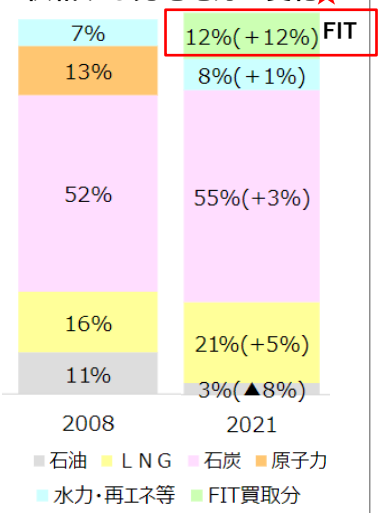
トレックス・セミコンダクターグループ　FY23/3期決算およびFY24/3期期初予想

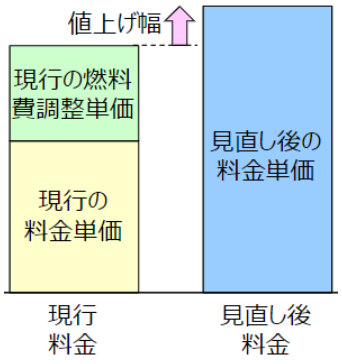
[J-GAAP] 百万円, %	FY13/3 実績	FY14/3 実績	FY15/3 実績	FY16/3 実績	FY17/3 実績	FY18/3 実績	FY19/3 実績	FY20/3 実績	FY21/3 実績	FY22/3 実績	FY23/3 実績	FY24/3 期初予想
売上高	**8,600**	**9,391**	**9,972**	**10,621**	**21,560**	**23,997**	**23,897**	**21,501**	**23,713**	**30,864**	**31,957**	**29,000**
前年比	**-6.1**	**9.2**	**6.2**	**6.5**	**103**	**11.3**	**-0.4**	**-10.0**	**10.3**	**30.2**	**3.5**	**-9.3**
•トレックス単体	–	–	–	–	10,181	10,168	10,104	9,663	9,605	14,124	14,694	
•フェニテック寄与分	–	–	–	–	11,378	13,828	13,792	11,837	14,107	16,740	17,262	
売上総利益	3,218	4,337	4,822	5,063	5,900	7,177	6,494	5,452	5,959	9,474	10,021	
販管費	2,651	2,922	3,472	3,923	4,649	4,964	4,943	4,774	4,750	5,577	6,045	
のれん償却	432	468	410	442	1,219	934	1,085	1,312	1,208	1,311	1,646	2,487
EBITDA	999	1,882	1,760	1,582	2,470	3,146	2,636	1,990	2,417	5,209	5,622	3,987
営業利益	**567**	**1,414**	**1,350**	**1,140**	**1,251**	**2,212**	**1,551**	**678**	**1,209**	**3,898**	**3,976**	**1,500**
前年比	**1,282.9**	**149.4**	**-4.5**	**-15.6**	**9.7**	**76.8**	**-29.9**	**-56.3**	**78.3**	**222.4**	**2.0**	**-62.3**
営業利益率 %	**6.6%**	**15.1%**	**13.5%**	**10.7%**	**5.8%**	**9.2%**	**6.5%**	**3.2%**	**5.1%**	**12.6%**	**12.4%**	**5.2%**
•トレックス単体	–	–	–	–	680	633	646	453	516	1,789	2,567	
• 営業利益率 %	–	–	–	–	6.7%	6.2%	6.4%	4.7%	5.4%	12.7%	17.5%	
•フェニテック寄与分	–	–	–	–	571	1,579	904	225	693	2,108	1,409	
•営業利益率 %	–	–	–	–	5.0%	11.4%	6.6%	1.9%	4.9%	12.6%	8.2%	
経常利益	**445**	**1,339**	**1,679**	**971**	**906**	**1,998**	**1,820**	**676**	**1,206**	**4,125**	**3,981**	**1,500**
特別利益	–	–	–	190	2,561	34	8	32	27	396	–	
特別損失	227	15	–	137	31	62	23	117	62	107	993	
税金等調整前当期純利益	217	1,324	1,679	1,024	3,435	1,971	1,805	592	1,171	4,414	2,988	
法人税等合計	25	-35	428	442	331	561	484	174	238	1,257	809	
親会社株主に帰属する当期純利益	**192**	**1,357**	**1,248**	**580**	**2,931**	**902**	**1,049**	**418**	**934**	**3,157**	**2,180**	**1,050**
非支配株主に帰属する当期純利益	1	1	3	1	174	507	272	0	–	–	–	
当期純利益	193	1,359	1,251	581	3,105	1,410	1,321	417	934	3,157	2,180	1,050

出所: 同社有価証券報告書および決算短信よりSIR作成



供給する発電電力の変化★





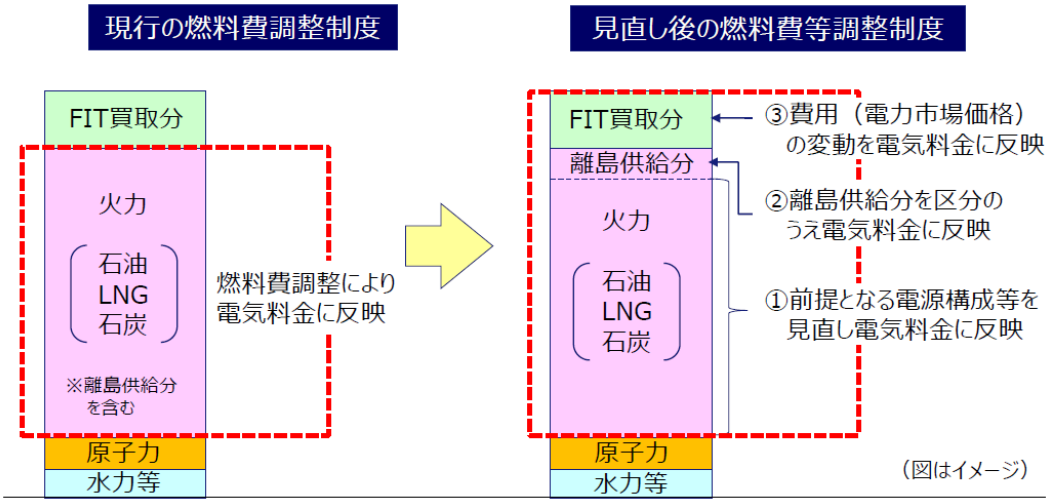
出所：中国電力プレスリリースより抜粋
https://www.energia.co.jp/assets/2022/press/p22021028-5aUP.pdf

2022年12月の日銀企業物価指数（CGPI）は+10.2%の上昇。主要商品分類のうち、電力は前年比＋52.3%の上昇となった。

原油価格が6月をピークに下がり、円相場も10月の安値151円から今年1月に127円まで反転したものの、燃料調整の転換が遅れていることや、**中国電力が既に2023年4月1日からの値上げを発表しており、当面は24/3期もマイナス影響が続くと見られる。**

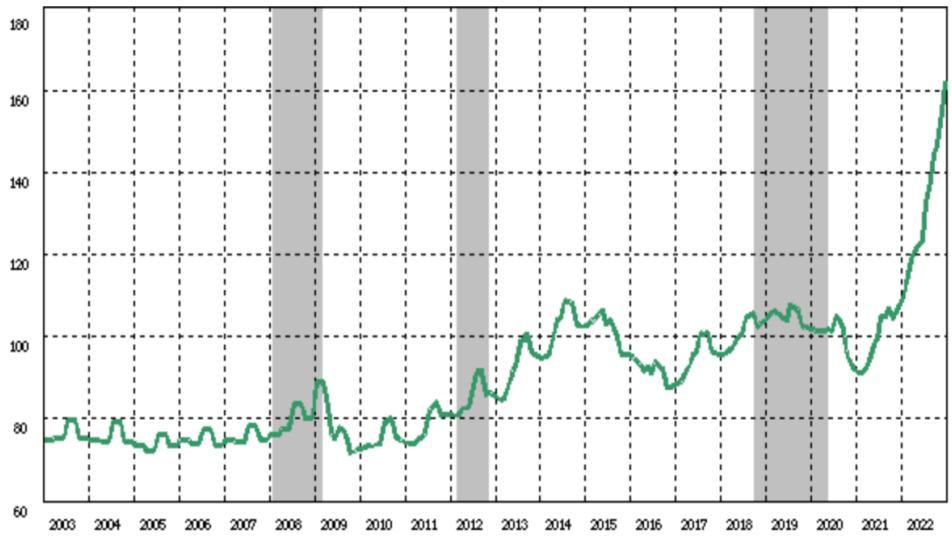
2024/3期も電力料金値上げの影響を受ける

フェニテックの本社工場と第一工場は中国地方の岡山県にある。同県に電力を供給する中国電力(9504)は、2023年4月1日からの新料金値上げを発表した。下段グラフに示すように、電気料金は急騰している。世界的な原油価格が昨年6月をピークに大きく後退し、円高も10月の151円台から今年1月には127円台となったものの、電気料金は上昇を続けており（燃料費調整額のタイムラグもあり）、新料金改定は4月1日から適用される。その為、当面は電気料金高騰のマイナス影響が24/3期も続くことになる。改定後の料金には、下記の右側に示す改定後の燃料費調整により、FIT購入費用の変動要因が含まれている。中国電力の説明によれば、背景には厳しい財務状況がある。1）原発の長期停止や電力自由化による競争激化に加え、燃料費や電力料金の高騰で過去最大の最終赤字となり自己資本比率が悪化している。そのため必要な燃料や設備の更新・修繕が困難となり、電力の安定供給の継続に支障をきたす恐れがある。 2）前回料金改定時の2008年度以来、FIT制度による購入電力量の増加や原子力発電の休止により電力供給の形態が変化している、などの事情がある。



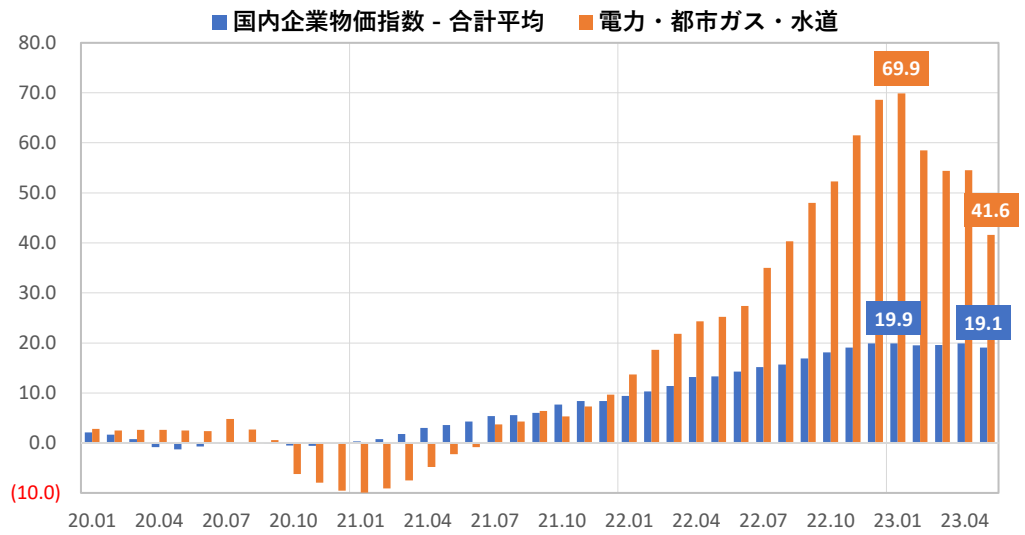
出所：中国電力「高圧および特別高圧の標準料金メニューの見直しに関するお知らせ(2022.10.28)」より転載

日銀企業物価指数　電力（過去20年のトレンド）



出所：日銀企業物価指数時系列データからSIR作成（CY2020 = 100）。景気後退期をグレーで表記

企業物価指数と公共料金の最新動向（日本銀行公表、2023年5月）



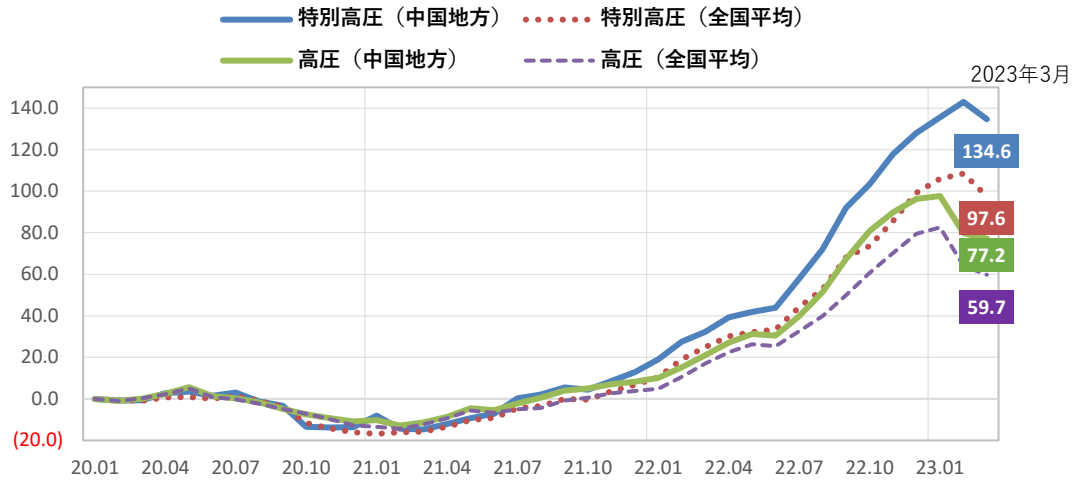
出所：日本銀行公表の企業物価指数データよりSIR作成
https://www.boj.or.jp/statistics/pi/cgpi_release/index.htm

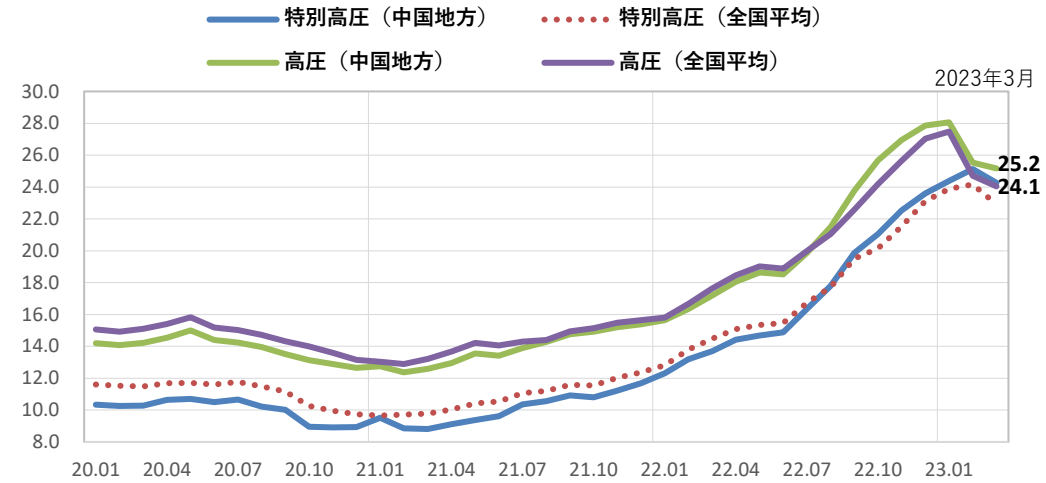
電力料金単価の一部の価格指数（上）と電力量料金単価（円/kWh・下）の月次推移

EIC

電力・ガスが自由化され、新たに多くの特定規模電気事業者（PPS）が生まれたことを受け、エネルギー情報センター（EIC）は、環境やエネルギーに関わる情報、各種統計、その他の関連情報を提供することで、エネルギーに関わるビジネスの促進に貢献する。

前頁で指摘したように、中国電力の電力供給の変化に伴い、**現在、中国地方の電力量料金単価は全国平均より高い**ことに注意されたい。





出所：（2023年3月までの）EIC電力市場平均販売単価データよりSIR作成。
閲覧は要無料登録：https://pps-net.org/unit

中計目標を29/3期まで延長

設備投資総額は126億円、売上高1.5倍増の生産能力増強へ

設備投資サマリー

▶▶ 海外ファウンドリ1社と長期生産委託契約を締結

トレックスはファブレスメーカーとして、中高耐圧を含む、高機能/高性能な新製品の展開に必要な 8インチ生産枠を確保するため、委託先の工場増設に資金を18億円を投資する。生産ラインが25/3期に量産稼働予定。

▶▶ フェニテック鹿児島工場にトレックス向け生産ライン増設

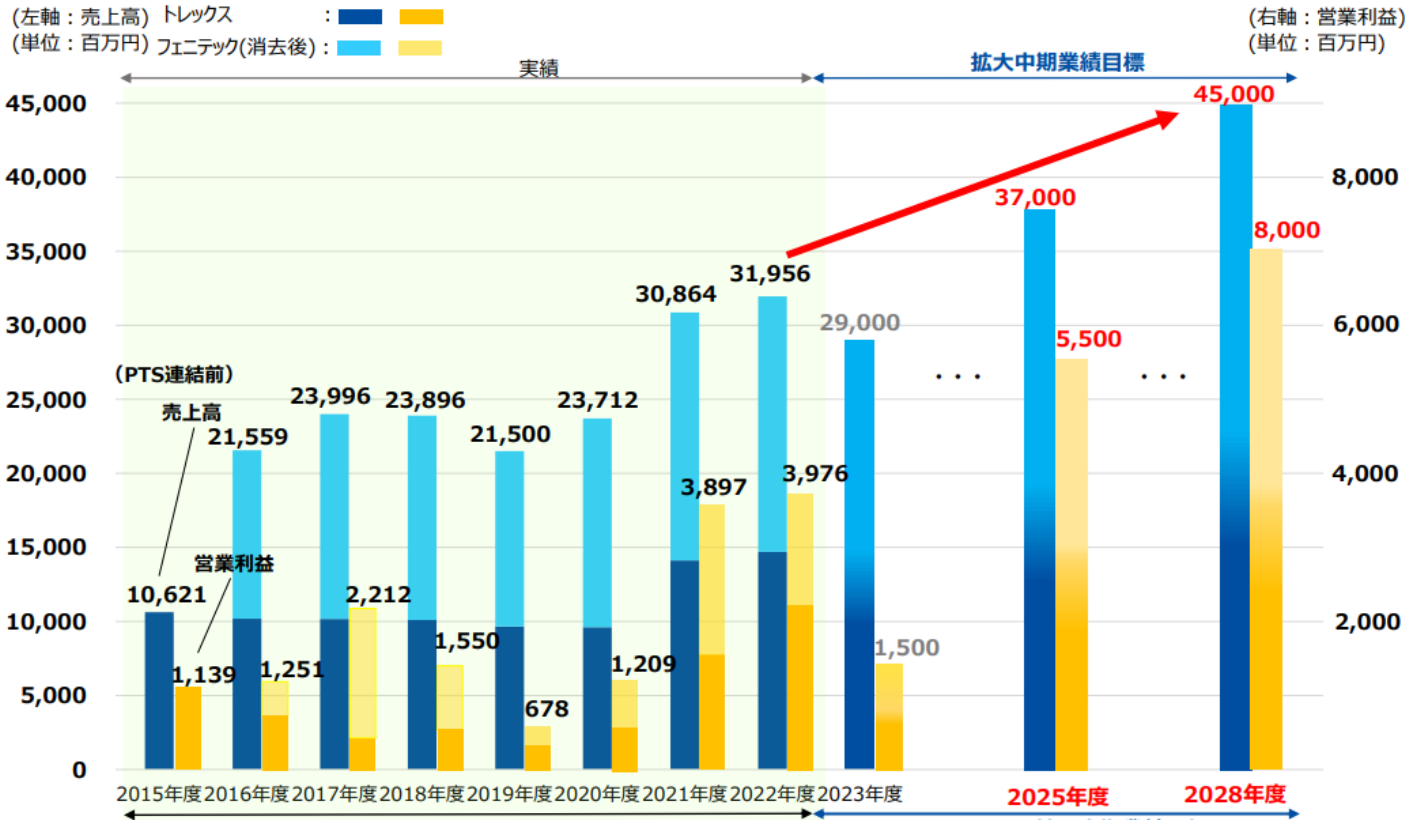
既存ラインに44億円の設備投資を行い、トレックス向け生産ラインを拡大。さらにクリーンルームを増床し、トレックス製品の生産ラインを拡大。

▶▶ フェニテック岡山・鹿児島工場における他の増産設備投資

半導体市況好調に対応するため、約20億円を投資。また、工場メンテナンス等に44億円の設備投資を実施。売上1.5倍以上の生産キャパを確保するための設備投資総額は126億円。

▶▶新中期経営計画の26/3期の目標については、 24/3期のボトムからの回復を前提に営業利益の2年間CAGRが+91.5%（3.67倍拡大）である。目標値から逆算されたインプライド営業利益率は14.86%と達成が難しい水準であるが、SIRでは足元のバリュエーションは非常に魅力的なものであると見ている。おそらく、足元の半導体業界は循環を繰り返すシリコンサイクルの谷にあり、株価は約1年先行して織り込まれる傾向にあることを考慮すれば、SIRはトレックス・セミコンダクターが現在、魅力的な水準にあると見る。

売上高・営業利益の中期目標を29/3期まで拡大

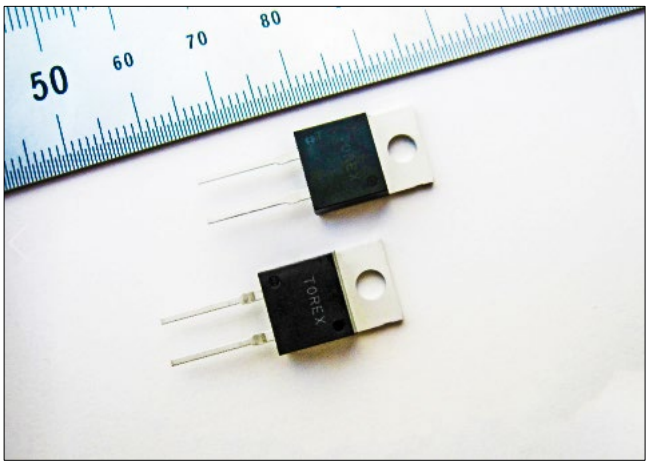


出所：同社FY23/3期決算説明会資料より抜粋

トピックス：トレックス、次世代パワーデバイス第一弾 SiC-SBD発表

トレックスは5月12日、エアコンやEVチャージなどの電源システムの低消費電力化・小型化に貢献するパワー半導体の新製品として、SiCを用いた850V/10Aのショットキーバリアダイオード「XBSC11A108CS」のサンプル提供を開始したと発表した。2023年の量産化を目指す。850Vのサンプルはテストマーケティング用で、650V～1200Vの製品を製品ラインナップ化する予定。

同社によれば、サイコックス社の貼り合わせSiC基板「SiCkrest®」を採用することで、1)基板コストの低減、2)工程の簡略化、3)チップサイズの小型化を実現し、高品質・低価格で競争力のある製品提供を可能にした。これはトレックスがパワーデバイス市場に参入するための新たな大きな一歩である。下図は今後の開発スケジュールである。



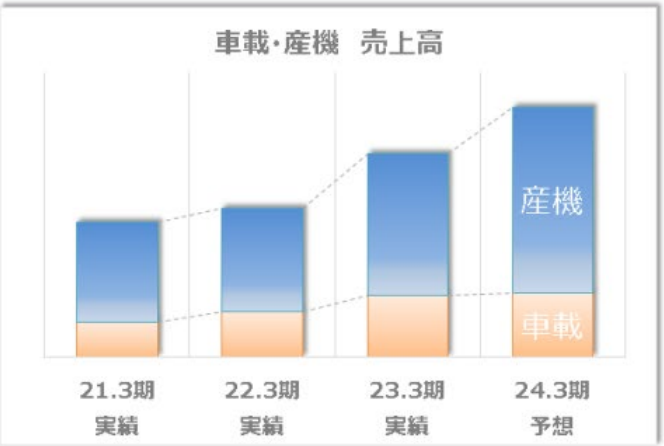
▶ 24/3期に向けてSiCパワーデバイスの開発強化と販売促進

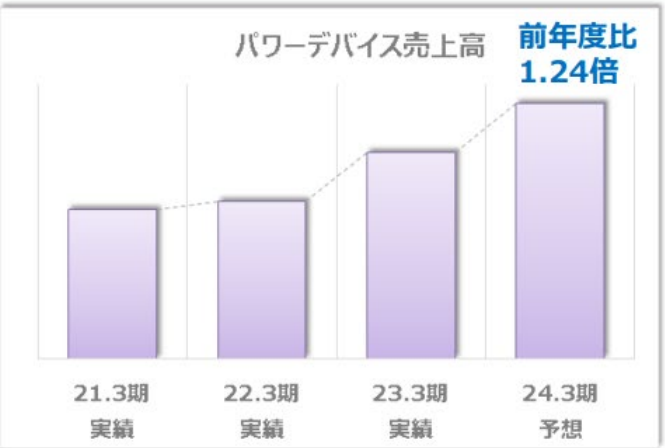
Phenitec　パワーデバイスの開発強化と販売促進

Siパワーデバイスの受注は引き続き高水準を維持

要因：自動車の電動化、産業機器、5G、新エネルギーなどの需要好調

デバイス：IGBT、MOSFET、SBD





化合物半導体材料に対応したプロセス技術開発 パワー半導体供給ニーズに応える

取扱い：炭化ケイ素（SiC）、酸化ガリウム（Ga_2O_3）、窒化ガリウム（GaN）

✓市場要求に応えるパワー半導体の開発により更なる売上アップを目指す

Siパワーデバイス開発計画

2023年3月期	2024年3月期	2025年3月期	2026年3月期

新たなパワーデバイス開発により更なる売上アップを目指す

売上UP

★Low Vth MOSFET

・医療系、産業系など高密度実装機器をターゲットに低電圧駆動（1.5V以下）製品を開発

・顧客評価中,2023年6月量産予定

★スプリットゲート型MOSFET

・非常に低オン抵抗を実現し、より小さなパッケージで高い電流密度を実現(電池の長寿命化等貢献)

・試作評価中

★フィールドストップ型IGBT

・高入力インピーダンス、高いスイッチング速度、高耐圧且つ低オン抵抗素子フィールドストップIGBTの先端性能を目指した開発

・24.3期Q2サンプル出荷予定

★ハイパフォーマンス ショットキーバリアダイオード

・デバイス構造の変更により、VF/IRのトレードオフを大幅に改善

・リーク電流を抑えることで、ジャンクション温度150℃保証が可能に

・サンプル出荷済,24.3期Q3量産予定

出所：同社決算説明会資料より抜粋

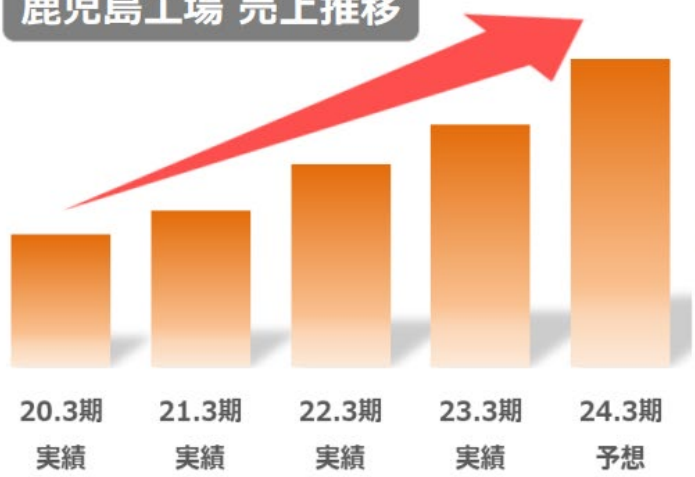
Phenitec　鹿児島工場の現況

鹿児島工場の取組み

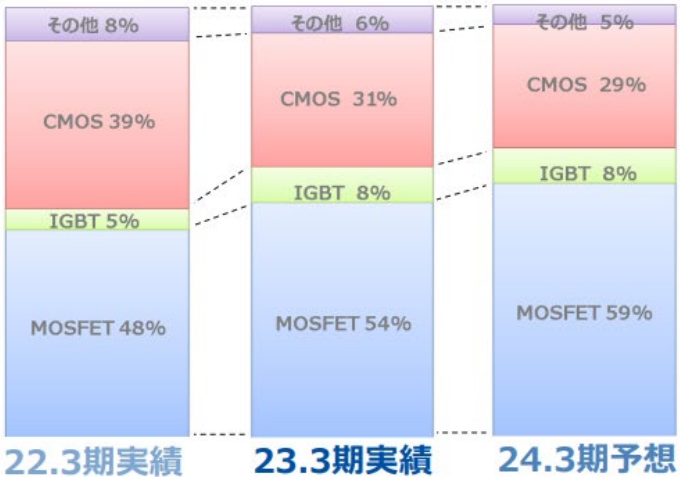
- ✓ 事業計画達成に向けた生産能力増強
- ✓ 製造固定費削減による安定した収益の確保
- ✓ トレックス アナログ電源IC増産に向けて生産能力を拡充

24.3期 20,000枚/月 安定した生産体制へ

鹿児島工場 売上推移



主な量産製品と構成比



トレックス メインFABの一つとして鹿児島工場生産能力増強

- アナログ電源IC 生産能力増強
- 生産能力増強に関わる設備投資　総額44億円（内　24.3期設備投資　30億円を計画）
- 装置増設 23.3期Q4より導入開始
- クリーンルーム増床　2023年6月 着工予定
  2024年1月 完成予定
  2024年1月～ 順次装置搬入

2023年4月6日 安全祈願祭

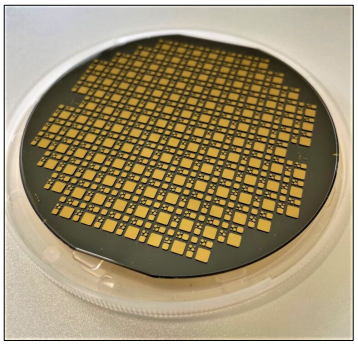
トレックス製品 生産枚数推移

トレックス製品の長期安定供給を実現

鹿児島工場5号館3階をクリーンルーム化

出所：同社決算説明会資料より抜粋

NCT4インチベータ酸化ガリウムエピタキシャルウェーハ



出所：株式会社ノベルクリスタルテクノロジー2021年6月16日付プレスリリース

トレックス資本提携先のノベルクリスタルテクノロジーが世界で初めて100mm（4インチ）のβ型酸化ガリウム（β-Ga_2O_3）エピウエハの量産に成功し、次世代パワーデバイスの量産化が可能に（2021年6月16日）

ノベルクリスタルテクノロジーは、2019年4月に高品質な50mm（2インチ）β型酸化ガリウム（β-Ga_2O_3）エピウエハの開発に成功したと発表し、その後製造・販売を行ってきたが、2インチウエハでは経済的に大量生産ができないため、研究開発用としての利用に限定されていた。 β型酸化ガリウム（β-Ga_2O_3） は、炭化ケイ素（SiC）や窒化ガリウム（GaN）と比較して、バンドギャップエネルギーが4.5eV（電子ボルト）と大きく、電力損失が少ないため、電気自動車（EV）やその他の産業機器などの用途に適する。また、 β型酸化ガリウムのバルク単結晶は、SiCやGaNで用いられる気相成長法に比べ100倍の速度で成長する溶融成長法を採用している。さらに、 β型酸化ガリウムはシリコンに近い硬さを持っているため、既存のシリコンウェハ用の装置で加工（切断・研磨）することができ、顧客の設備投資負担を軽減することが可能である。

NCTは2017年9月にトレンチ構造を有する低損失β型酸化ガリウムショットキーバリアダイオード（SBD）の実証に成功しており、今後は100mmラインでトレンチ型SBDの量産技術を構築する。また、2023年には150mm（6インチ）のβ型酸化ガリウム（β-Ga_2O_3） エピウエハの供給を予定している。

トレックスは、グループ子会社のフェニテックが次世代パワーデバイスの開発にも取り組んでおり、今後10年間で超低損失・低コストのパワーデバイス市場が急速に拡大することが予想されることを踏まえ、2020年6月30日にノベルクリスタルテクノロジーとの資本提携を発表した。NCTのβ-Ga_2O_3については、続く2頁にまとめている。

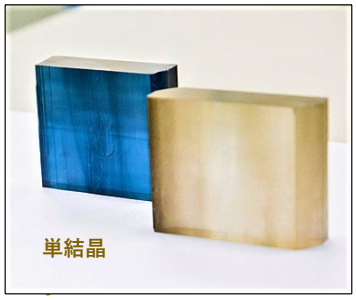
出所：同社「FY2021-2025 中期経営計画」2021年２月15日

事業概要
- 酸化ガリウムエピタキシャル膜付き基板の製造・販売
- 単結晶およびその応用品の製造・販売
- 半導体およびその応用製品の製造・販売

本社
埼玉県狭山市広瀬台2-3-1
（2020年6月現在 従業員41名）

代表取締役社長
倉又　朗人

バンドギャップのエネルギーが4.5eV（電子ボルト）と大きいため、電力のロスが少ない。シリコンによる低オン抵抗化は理論的に限界を迎えつつある。



NCT 株主:
- 株式会社タムラ製作所: 38%
- 個人投資家: 36%
- 法人投資家: 26%

法人投資家:
- AGC株式会社
- TDK株式会社
- 岩谷ベンチャーキャピタル合同会社
- 佐鳥電機株式会社
- 新電元工業株式会社
- JX金属株式会社
- 双日マシナリー株式会社
- トレックスセミコンダクター株式会社
- 株式会社安川電機

出所： NEDO 成果報告書：アンペア級酸化ガリウムパワーデバイスの開発 <2018年7月 – 2020年5月>

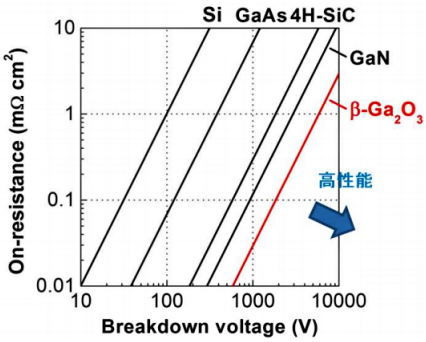
ノベルクリスタルテクノロジーの次世代パワーデバイス材料β型酸化ガリウム（β-Ga_2O_3）エピウエハとバルク単結晶成長技術の概要

2015年6月に設立された株式会社ノベルクリスタルテクノロジーは、株式会社タムラ製作所のカーブアウトベンチャーかつNICT（独立行政法人情報通信研究機構）の技術移転ベンチャーであり、東京農工大学とともに次世代のパワーデバイス材料として期待されるβ型酸化ガリウムの研究を進め、2023年の上場を目指している。

ノベルクリスタルテクノロジーは、β-Ga_2O_3基板やエピウエハの開発・製造を行っており、バルク単結晶成長技術、エピタキシャル膜形成技術、パワーデバイス製造技術でも世界をリードしている。脱炭素社会への要請が高まるとともに、再生可能エネルギーの開発や電力の効率的な利用が本格化すると予想される。β-Ga_2O_3パワーデバイスは、電気自動車やロボット、その他多くの産業機器への応用が期待されており、持続可能な社会の実現に貢献する。

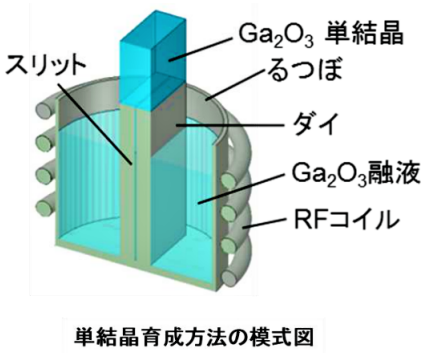
次世代のパワーデバイス材料として期待されるβ-Ga_2O_3の特徴
- 他のワイドバンドギャップ半導体材料との比較

低損失



高い絶縁破壊電界（8 MV/cm）

低コスト



融液成長による高成長速度（30 mm/h）

右下に近いほど、省エネと高耐圧を両立できる材料であることを示している。現在、パワーデバイスに使用される材料はシリコンだが、その性能は限界に達しつつある。炭化ケイ素（SiC）や窒化ガリウム（GaN）はシリコンよりもバンドギャップが広く、理論値も大きいが、β型酸化ガリウム（β-Ga_2O_3）は両者を凌駕している。

★β型酸化ガリウム（β-Ga_2O_3）のコストパフォーマンスメリット

❶ バルク結晶成長速度の違い

SiCやGaNのバルク単結晶は、一般的には気相成長法で育成される。しかし、この方法では1時間に数百マイクロメートルしか成長できず、高品質な結晶を作ることが難しい点が課題である。一方、β型酸化ガリウム（β-Ga_2O_3）は、溶融成長法で成長させる。この方法は、1時間に数十ミリメートルの成長が可能で、蒸気成長法の約100倍の速度で、高品質なバルク単結晶を製造することができる。また、バルク単結晶の成長速度が速いため、結晶成長コストも大幅に削減できる。

出所：NCT社のウエブサイト

❷ 加工が容易（切断、研磨）

SiCもGaNも非常に硬い素材であるため、バルクの単結晶から基板を切り出して研磨するという工程は、時間と手間がかかる。一方、β-Ga_2O_3はシリコンに近い硬さであるため、シリコンと同じ設備で簡単に加工できる。

❸ 大口径基板の開発が急速に進展

SiCでは6インチの基板を開発するのに約15年を要した（1997年～2012年）ところ、β-Ga_2O_3では、わずか5年（2012年～2017年）で実現した。

β型酸化ガリウム（β-Ga_2O_3）の特徴

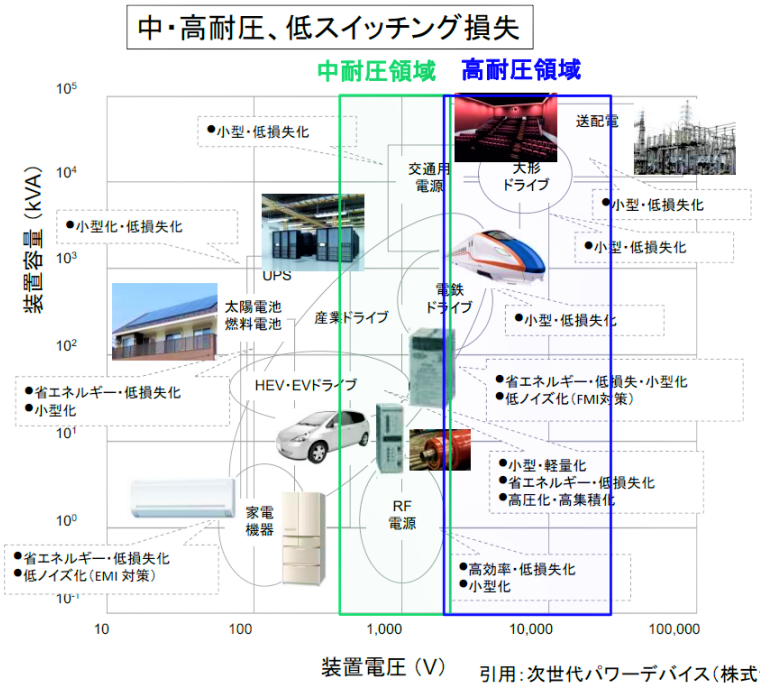
1) 省エネルギー／高耐圧（超低損失）
2) バルク単結晶を高速で育成可能（蒸気法の100倍）
3) 既存のシリコンウエハー製造装置での加工が容易
4) 短期間で大口径基板を実現

NEDO
国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構

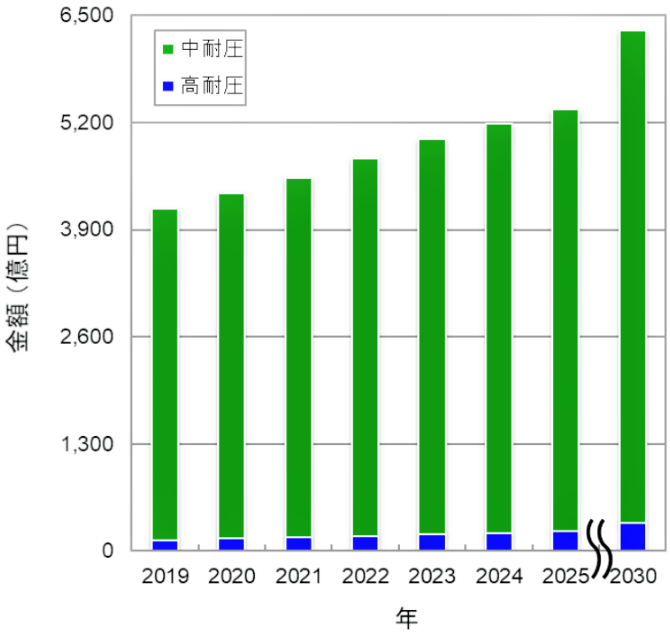
アンペア級酸化ガリウムパワーデバイスの開発：研究開発体制
プロジェクト実施期間：２０１８年７月～２０２０年５月

- ノベルクリスタルテクノロジー：キラー欠陥の評価、エピ、研磨、ダイオードの実証
- 不二越機械工業：VB法結晶育成
- 佐賀大学：キラー欠陥の評価
- 信州大学：VB法結晶育成
- AGC (5201): 研磨
- TDK (6762): キラー欠陥の評価、ダイオードの実証
- 協力機関：タムラ製作所 (6768), 大陽日酸(4091)

ターゲットとする市場



市場規模推移予測



出所：NEDO「アンペア級酸化ガリウムパワーデバイスの開発」２０１８年７月～２０２０年５月
注：市場規模は、2020年版次世代パワーデバイス＆パワエレ関連機器市場の現状と将来展望（株式会社富士経済）をベースに算出

TOIREX

Phenitec

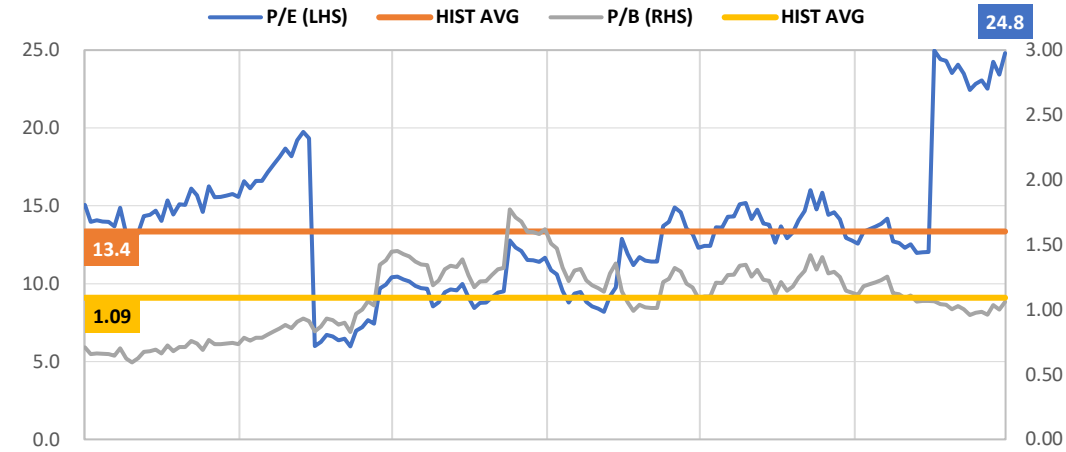
Part ❹
株価インサイト

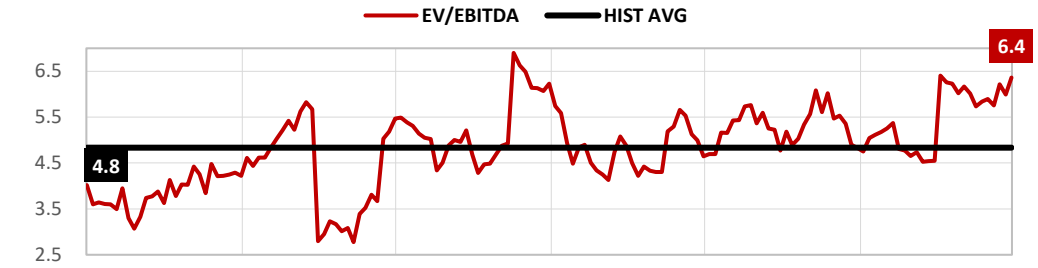
パフォーマンスとバリュエーション:
SESSAスマートチャート

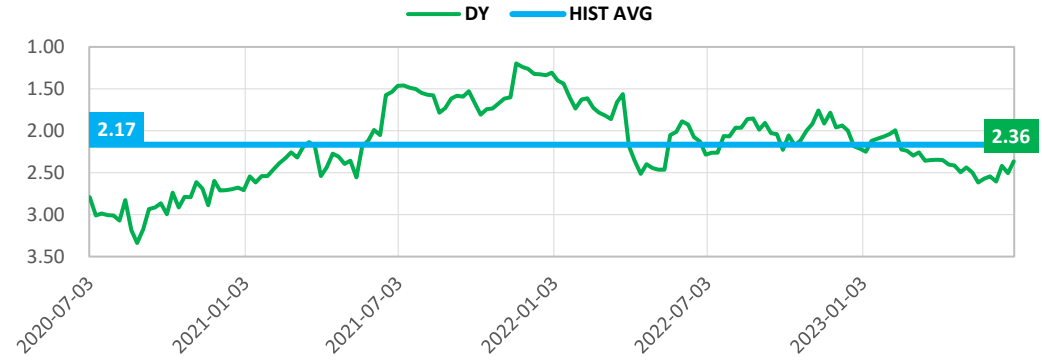
- ✓足元のPERは24.8倍、EV/EBITDAは6.4倍 と、今期の業績不振を織り込む。
- ✓経験上、株価が弱含む局面では、新たなエントリーポイントになり得る強気シグナルが点灯する。
- ✓トレックスの構造的な成長ドライバーは、5Gのサービス展開 /IoTデバイスの普及、 EV/ハイブリッドランプ、気候変動に対応した次世代パワーデバイスへの需要等である。

アナリストの見解

Sessa Smart Charts: 3年間の週次株価・バリュエーション推移





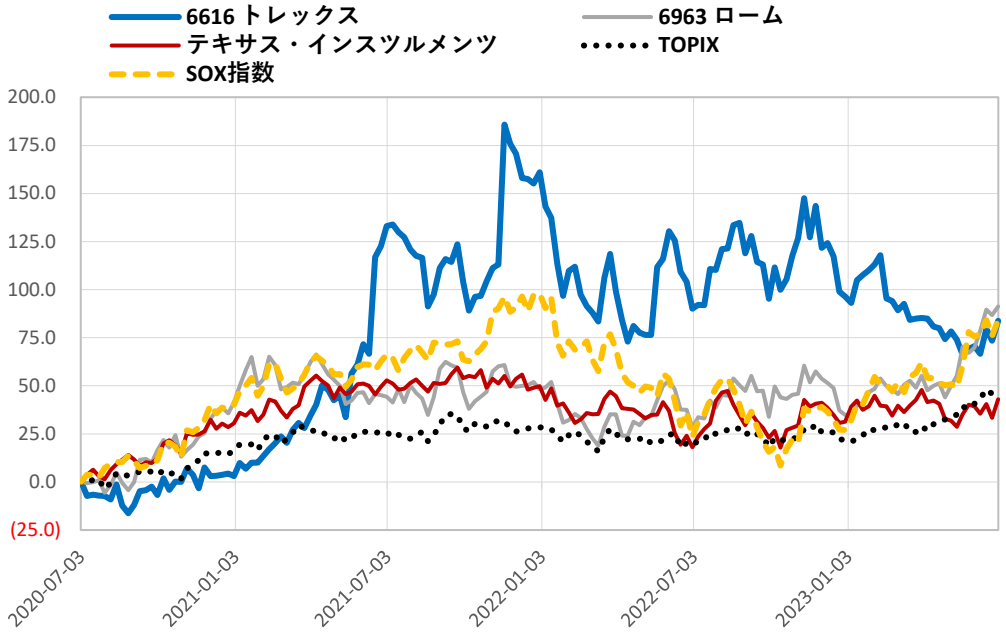


出所：SPEEDAの株価データベースよりSIR作成。バリュエーションは会社予想に基づく。

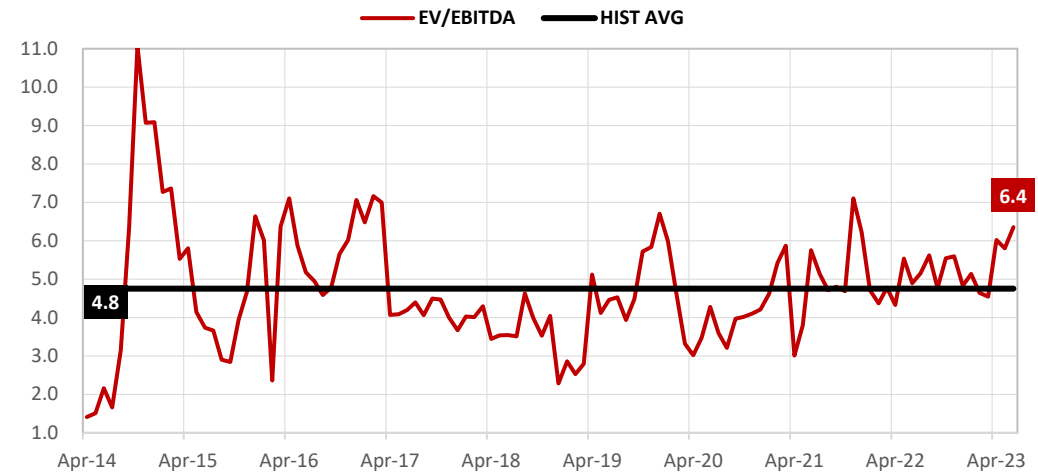
フィラデルフィア半導体指数（SOX指数）は、フィラデルフィア 証券取引所が算出する、主として半導体の設計、製造 および販売に関わっている 米国の上位 30社の時価総額 加重の指数である。1993年 12月1日より算出されている。

SOX指数は2021年12月末にピークに達し、2022年1月にボトムを付け、現在は前のピーク水準の90%まで回復したことに留意すべきだ。この流れは、17頁左上図の世界半導体市場統計（WSTS）予測と一致している。つまり、このことから株価は次にシリコンサイクルが上振れする約1年前に谷となる傾向が確認できる。

3年間の週次相対パフォーマンス



10年間の月次株価バリュエーション推移



出所：SPEEDAの株価データベースよりSIR作成。バリュエーションは会社予想に基づく。

大株主の状況（2023年3月31日時点）

氏名又は名称	所有株式数	% 発行済株式*
日本マスタートラスト信託銀行信託口	872,300	7.87%
バンク・オブ・ニューヨーク133652（常任代理人 株式会社みずほ銀行決済営業部）	764,900	6.90%
藤阪　知之	489,160	4.41%
中国銀行	472,190	4.26%
アルス	452,000	4.08%
PERSHING-DIV. OF DLJ SECS. CORP.（常任代理人 シティバンク、エヌ・エイ東京支店）	425,500	3.84%
吉備興業	397,730	3.59%
尾崎　貴紀	321,500	2.90%
芝宮　孝司	295,900	2.67%
日本カストディ銀行（信託口）	253,630	2.29%
上位10 合計 *	**4,744,810**	**42.82%**
完全議決権株式（自己株式等）	473,000	4.09%
完全議決権株式（その他）	11,073,800	95.84%
単元未満株式	7,400	0.06%
発行済株式総数	11,554,200	100.00%

*注：発行済株式（自己株式を除く）の総数に対する所有株式数の割合

2022年12月7日付で公衆の縦覧に供されている大量保有報告書の変更報告書において、ベイリー・ギフォード・アンド・カンパニー及びその共同保有者であるベイリー・ギフォード・オーバーシーズ・リミテッドが2022年11月18日現在でそれぞれ以下の株式を保有している旨が記載されているものの、同社として2023年3月31日時点における実質所有株式数の確認ができないため、上記大株主の状況には含めていない。

ベイリー・ギフォード・アンド・カンパニー	1,023,300株	(8.86)
ベイリー・ギフォード・オーバーシーズ・リミテッド	18,500株	(0.16)
合計	1,041,800株	(9.02%)

出所：2023/3期有価証券報告書よりSIR作成。

代表取締役社長　芝宮 孝司氏（1960年6月8日生）

年月	略歴、同社における地位および担当
83年04月	阿部写真印刷株式会社(現アベイズム株式会社)入社
86年08月	日本プレシジョンサーキッツ株式会社(現セイコーNPC株式会社)入社
87年10月	株式会社リコー入社
93年04月	フェニテックセミコンダクター株式会社入社
99年07月	同社入社
02年06月	同社取締役　営業本部本部長
09年06月	同社常務取締役　営業本部本部長
14年06月	同社専務取締役　事業本部本部長
15年06月	同社代表取締役　社長
16年06月	同社代表取締役　社長執行役員
20年06月	同社代表取締役　社長執行役員 兼 国内営業本部本部長(現任)

出所：定時株主総会招集通知よりSIR作成。

代表取締役社長
芝宮孝司氏

還元方針, DOEと配当性向

百万円 %	FY15/3 act	FY16/3 act	FY17/3 act	FY18/3 act	FY19/3 act	FY20/3 act	FY21/3 act	FY22/3 act	FY23/3 act	FY24/3 init CE
自己資本	10,527	10,797	11,172	14,429	19,671	19,053	19,634	22,335	24,100	24,500
配当額	291	340	305	341	425	438	396	485	621	621
DOE	2.7%	3.1%	2.7%	2.6%	2.5%	2.3%	2.0%	2.3%	2.6%	2.5%
純利益（ATOP）	1,248	580	2,931	902	1,049	418	934	3,157	2,180	1,050
配当性向	23.4%	58.6%	10.4%	34.2%	39.6%	105.2%	42.1%	15.2%	28.2%	58.7%

出所：同社決算短信、その他開示資料よりSIR作成

TOIREX
Phenitec

Part ❺
補足

2023年3月期 有価証券報告書より：

- 連結貸借対照表
- 連結損益計算書
- 連結包括利益計算書
- 連結キャッシュ・フロー計算書

フェニテック岡山第1工場の空撮写真

連結貸借対照表 ❶

（千円）

	前連結会計年度 （2022年３月31日）	当連結会計年度 （2023年３月31日）
資産の部		
流動資産		
現金及び預金	10,219,751	8,572,536
受取手形及び売掛金	5,916,777	5,332,969
商品及び製品	3,438,373	6,193,443
仕掛品	2,818,287	2,199,331
原材料及び貯蔵品	1,940,970	1,641,954
その他	552,662	777,874
貸倒引当金	△6,373	△3,213
流動資産合計	24,880,449	24,714,896
固定資産		
有形固定資産		
建物及び構築物（純額）	2,403,060	3,101,302
機械装置及び運搬具（純額）	1,680,428	2,000,128
工具、器具及び備品（純額）	343,332	399,281
土地	1,247,258	1,225,620
リース資産（純額）	134,316	158,304
建設仮勘定	804,861	2,316,849
有形固定資産合計	6,613,258	9,201,486
無形固定資産		
ソフトウエア	752,856	530,708
その他	24,263	52,371
無形固定資産合計	777,120	583,080
投資その他の資産		
投資有価証券	1,056,742	937,875
退職給付に係る資産	463,063	442,377
繰延税金資産	587,245	774,009
その他	421,453	426,670
貸倒引当金	△29,015	△31,656
投資その他の資産合計	2,499,489	2,549,276
固定資産合計	9,889,868	12,333,842
資産合計	34,770,317	37,048,739

連結貸借対照表 ❷

（千円）

	前連結会計年度 （2022年３月31日）	当連結会計年度 （2023年３月31日）
負債の部		
流動負債		
支払手形及び買掛金	1,720,227	1,200,122
短期借入金	2,400,000	1,900,000
１年内返済予定の長期借入金	950,000	1,470,496
リース債務	38,216	52,857
未払金	1,485,304	1,581,038
未払法人税等	1,242,667	184,425
契約負債	30,044	673
賞与引当金	571,792	589,493
役員賞与引当金	45,000	24,070
その他	494,221	378,919
流動負債合計	8,977,473	7,382,096
固定負債		
社債	－	100,000
長期借入金	2,412,500	4,264,360
リース債務	37,039	95,206
長期未払金	39,803	27,984
退職給付に係る負債	383,131	391,063
株式給付引当金	75,883	77,183
資産除去債務	84,990	85,844
繰延税金負債	1,033	1,703
その他	29,186	29,362
固定負債合計	3,063,567	5,072,708
負債合計	12,041,040	12,454,805
純資産の部		
株主資本		
資本金	2,967,934	2,967,934
資本剰余金	8,299,941	8,388,605
利益剰余金	11,817,830	13,422,586
自己株式	11,817,830	13,422,586
株主資本合計	△750,278	△678,960
その他の包括利益累計額	22,335,428	24,100,165
その他有価証券評価差額金		
為替換算調整勘定	△111,934	△105,201
退職給付に係る調整累計額	152,101	48,608
その他の包括利益累計額合計	393,849	493,768
純資産合計	22,729,277	24,593,934
負債純資産合計	34,770,317	37,048,739

連結損益計算書

（千円）

	前連結会計年度 （2022年３月31日）	当連結会計年度 （2023年３月31日）
売上高	30,864,245	31,956,887
売上原価	21,389,757	21,935,691
売上総利益	9,474,487	10,021,195
販売費及び一般管理費	5,576,812	6,044,976
営業利益	3,897,675	3,976,219
営業外収益		
受取利息及び配当金	19,045	32,252
為替差益	185,333	－
ロイヤリティ収入	4,235	3,954
受取賃貸料	40,256	42,202
その他	23,690	32,142
営業外収益合計	272,560	110,552
営業外費用		
支払利息	34,900	66,885
支払手数料	8,000	8,000
為替差損	－	25,058
その他	2,761	5,528
営業外費用合計	45,662	105,473
経常利益	4,124,574	3,981,298
特別利益		
固定資産売却益	372,176	－
補助金収入	24,282	－
特別利益合計	396,458	－
特別損失		
減損損失	－	793,424
固定資産除売却損	22,969	54,095
投資有価証券評価損	84,059	132,033
保険解約損	－	10,180
その他	－	3,132
特別損失合計	107,029	992,867
税金等調整前当期純利益	4,414,003	2,988,430
法人税、住民税及び事業税	1,361,383	952,443
法人税等調整額	△104,728	△143,820
法人税等合計	1,256,655	808,622
当期純利益	3,157,348	2,179,807
親会社株主に帰属する当期純利益	3,157,348	2,179,807

連結包括利益計算書

（千円）

	前連結会計年度 （2022年３月31日）	当連結会計年度 （2023年３月31日）
当期純利益	3,157,348	2,179,807
その他の包括利益		
その他有価証券評価差額金	34,684	6,733
為替換算調整勘定	239,748	196,679
退職給付に係る調整額	△36,677	△103,492
その他の包括利益合計	237,755	99,919
包括利益	3,395,103	2,279,727
親会社株主に係る包括利益	3,395,103	2,279,727

連結キャッシュ・フロー計算書 ❶

（千円）

	前連結会計年度 （2022年３月31日）	当連結会計年度 （2023年３月31日）
営業活動によるキャッシュ・フロー		
税金等調整前当期純利益	4,414,003	2,988,430
減価償却費	1,311,300	1,645,952
減損損失	-	793,424
投資有価証券評価損益（△は益）	84,059	132,033
固定資産除売却損益（△は益）	△349,207	54,095
保険解約損益（△は益）	－	10,180
補助金収入	△24,282	－
貸倒引当金の増減額（△は減少）	△351	△3,134
賞与引当金の増減額（△は減少）	144,295	16,056
株式給付引当金の増減額（△は減少）	26,773	14,916
退職給付に係る資産の増減額（△は増加）	△141,090	20,686
退職給付に係る負債の増減額（△は減少）	38,364	7,932
受取利息及び受取配当金	△19,045	△32,252
支払利息	34,900	66,885
為替差損益（△は益）	△353,513	△250,476
売上債権の増減額（△は増加）	△1,321,473	686,243
棚卸資産の増減額（△は増加）	△2,508,431	△1,778,503
仕入債務の増減額（△は減少）	370,199	△524,624
長期未払金の増減額（△は減少）	△28,675	2,212
その他	421,189	△387,237
小計	2,099,016	3,462,825
利息及び配当金の受取額	19,045	32,252
利息の支払額	△34,309	△60,205
法人税等の支払額又は還付額（△は支払）	△339,838	△2,150,086
補助金の受取額	14,282	10,000
補償金の支払額	△5,139	－
営業活動によるキャッシュ・フロー	1,753,056	1,294,785

連結キャッシュ・フロー計算書 ❷

（千円）

	前連結会計年度 （2022年３月31日）	当連結会計年度 （2023年３月31日）
投資活動によるキャッシュ・フロー		
定期預金の純増減額（△は増加）	△83	△96
有形固定資産の取得による支出	△1,613,624	△4,484,750
有形固定資産の売却による収入	359,091	13,510
無形固定資産の取得による支出	△198,497	△130,416
投資有価証券の取得による支出	△124,294	△3,983
保険積立金の解約による収入	－	68,975
敷金及び保証金の差入による支出	△3,038	△1,442
敷金及び保証金の回収による収入	2,042	4,842
その他	△30,115	△33,826
投資活動によるキャッシュ・フロー	△1,608,519	△4,567,187
財務活動によるキャッシュ・フロー		
短期借入金の純増減額（△は減少）	△501,693	△500,000
長期借入れによる収入	－	3,779,360
長期借入金の返済による支出	△1,030,000	△1,228,276
社債の発行による収入	-	100,000
自己株式の取得による支出	△297	△227
リース債務の返済による支出	△75,461	△57,591
配当金の支払額	△440,962	△575,047
その他	△8,000	△8,000
財務活動によるキャッシュ・フロー	△2,056,414	1,510,217
現金及び現金同等物に係る換算差額	393,237	114,594
現金及び現金同等物の増減額（△は減少）	△1,518,639	△1,647,589
現金及び現金同等物の期首残高	11,681,709	10,163,070
現金及び現金同等物の期末残高	10,163,070	8,515,480

LEGAL DISCLAIMER

デイスクレーマー／免責事項

本レポートは対象企業についての情報を提供することを目的としており投資の勧誘や推奨を意図したものではありません。本レポートに掲載されたデータ・情報は弊社が信頼できると判断したものですが、その信憑性、正確性等について一切保証するものではありません。

本レポートは当該企業からの委託に基づきSESSAパートナーズが作成し、対価として報酬を得ています。SESSAパートナーズの役員・従業員は当該企業の発行する有価証券について売買等の取引を行っているか、または将来行う可能性があります。そのため当レポートに記載された予想や情報は客観性を伴わないことがあります。本レポートの使用に基づいた商取引からの損失についてSESSAパートーナーズは一切の責任を負いません。当レポートの著作権はSESSAパートナーズに帰属します。当レポートを修正・加工したり複製物の配布・転送は著作権の侵害に該当し固く禁じられています。

SESSAパートナーズ株式会社

東京都港区麻布十番2-8-14 i-o Azabu 5a
info@sessapartners.co.jp