トレックス・セミコンダクター | 6616

Sponsored Research
2023年8月18日

Sessa Investment Research

フェニテックの営業利益は4Q赤字から１Qに黒転
1Qの連結決算は予想とほぼ一致→業績予想は変更なし

SUMMARY

▶▶トレックス・セミコンダクターは8月10日15:30に2024/3期1Q連結決算を発表した。売上高は前年同期比25.5%減、営業利益は87.2%減、親会社株主に帰属する四半期純利益は94.3%減だった。経常利益は為替差損の発生により若干の赤字を計上した。短信において、同社グループが属するエレクトロニクス市場はコロナ特需の反動減や中国経済の失速などの影響から、民生機器市場、通信機器市場、PC関連市場などの幅広い分野で需要の減速と在庫調整が生じていると指摘している。

▶▶単体別では、トレックス(親会社)の売上高は34.3%減だった。中国市場の想定以上の落ち込みにより大幅な減収となった。全てのアプリケーション分類においても前年同期比で減少した：産業機器は29.3%減、その他機器(民生機器、通信機器、PC関連などを含む)は37.2%減、車載機器は40.8%減だった。地域別では、アジア市場が45.9%減と最大の落ち込みとなった。トレックス(親会社)の営業利益は前年同期比92.5%減、売上の減少と在庫の評価見直しによる評価損が発生したことが要因。フェニテックの売上高は前年同期比17.7%減、トレックスと同様に中国市場の落ち込みや一般民生機器などの分野が大きく減少したことが響いた。アプリケーション別では、その他機器が前年同期比50.5%減、車載機器が8.0%減となった。一方、産業機器は50.0%増、その大部分は北米(30.4%増)からの需要となり、アジアは69.2%減だった。**フェニテックの営業利益は前年同期比-81.9%減となったが、注目すべきは営業利益が４Qに赤字に転落した後、黒字化したことである。**

▶▶WSTSの世界半導体取扱高は2023年１Qに底を打ち、2Qには増加すると共に減少率も前年同期比21.3%減から17.3%減へと縮小している(2頁参照)。**拡大中期業績目標の2026/3期の計画数値を見ると、営業利益は2024/3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。**目標値から逆算されたインプライド営業利益率は14.8%と達成が難しい水準であるが、SIRは足元のバリュエーションは魅力的なものであると見ている。経営陣は2024年からの高機能/高性能な新製品の展開に必要な生産キャパを確保するため、増産設備投資を継続して実施する。8頁に示すように、売上高1.5倍増の生産能力増強に向け、拡大中期経営目標において、2029/3期までの設備投資総額を126億円とする。

トレックス・セミコンダクターグループ　FY24/3期1Q 決算 および通期予想

[J-GAAP] 百万円、%	FY23/3 1Q 実績	FY23/3 2Q 実績	FY23/3 3Q 実績	FY23/3 4Q 実績	FY24/3 1Q 実績	FY23/3 実績	FY24/3 期初予想
売上高	**8,593**	**8,791**	**7,699**	**6,873**	**6,404**	**31,956**	**29,000**
前年比	**22.5**	**10.3**	**-3.0**	**-13.5**	**-25.5**	**3.5**	**-9.3**
・トレックス単体	4,028	4,119	3,469	3,078	2,647	14,694	
・フェニテック寄与分	4,565	4,661	4,230	3,795	3,757	17,262	
営業利益	**1,743**	**1,667**	**879**	**(313)**	**222**	**3,976**	**1,500**
前年比	**174.1**	**45.3**	**-21.1**	**赤字化**	**-87.2**	**2.0**	**-62.3**
営業利益率 %	**20.3%**	**19.0%**	**11.4%**	**-4.6%**	**3.5%**	**12.4%**	**5.2%**
・トレックス単体	880	941	614	132	66	2,567	
・営業利益率 %	21.8%	22.8%	17.7%	4.3%	2.5%	17.5%	
・フェニテック寄与分	863	726	265	(445)	156	1,409	
・営業利益率 %	18.9%	15.6%	6.3%	-11.7%	4.2%	8.2%	
経常利益	**1,757**	**1,774**	**737**	**-287**	**-12**	**3,981**	**1,500**
親会社株主に帰属する当期純利益	**1,238**	**1,223**	**512**	**-794**	**70**	**2,179**	**1,050**
・設備投資	517	391	2,586	1,356	1,311	4,850	5,917
・減価償却費	353	385	416	491	413	1,645	2,487

出所：同社決算説明会資料よりSIR作成

1Q FOLLOW-UP

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 (23/8/17)	2,171
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)	25.800
EV(10億円)	25.353
自己資本比率(23/6/30)	63.7%
24.3 P/E (会予)	23.4x
24.3 EV/EBITDA (会予)	6.0x
23.3 ROE (実績)	9.2%
23.3 P/B (実績)	1.00x
24.3 DY (会予)	2.51%

6ヶ月株価日足

出所: SPEEDA

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。

WSTS Blue Bookは、30年超の半導体取扱高の月次データは勿論、3ヵ月移動平均データを、Microsoft Excelファイル形式で無料でダウンロードできる。右図の四半期実績データに基づくと、世界の半導体取扱高は23年1Qに底を打った。参考までに、3ヵ月移動平均に基づく、月次のピークは22年5月の517億ドル、その後の底は同年2月の397億ドル、同年4月は前年同月比21.4減%だった。前年同月との比較はこの先もっと簡単になり、同年4Qもしくは2024年1Qには増加に転じる可能性がある。

出所：
https://www.wsts.org/67/Historical-Billings-Report

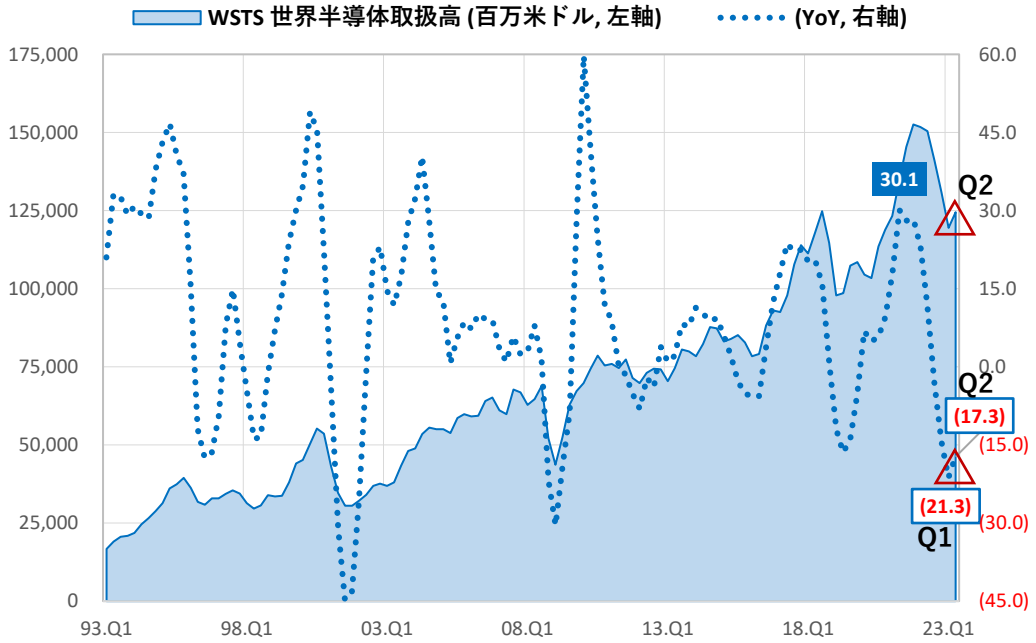
日本の対中輸出動向は、世界の電子機器流通状況の全体的な状況を示す信頼できる指標であるが、これは主要な電子部品や先端材料において日本が常にリードしているというSIRの見解による。

出所：テキサス・インスツルメンツアーカイブ
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

WSTS、2024年の世界半導体市場は11.8%増と堅調な成長を予測

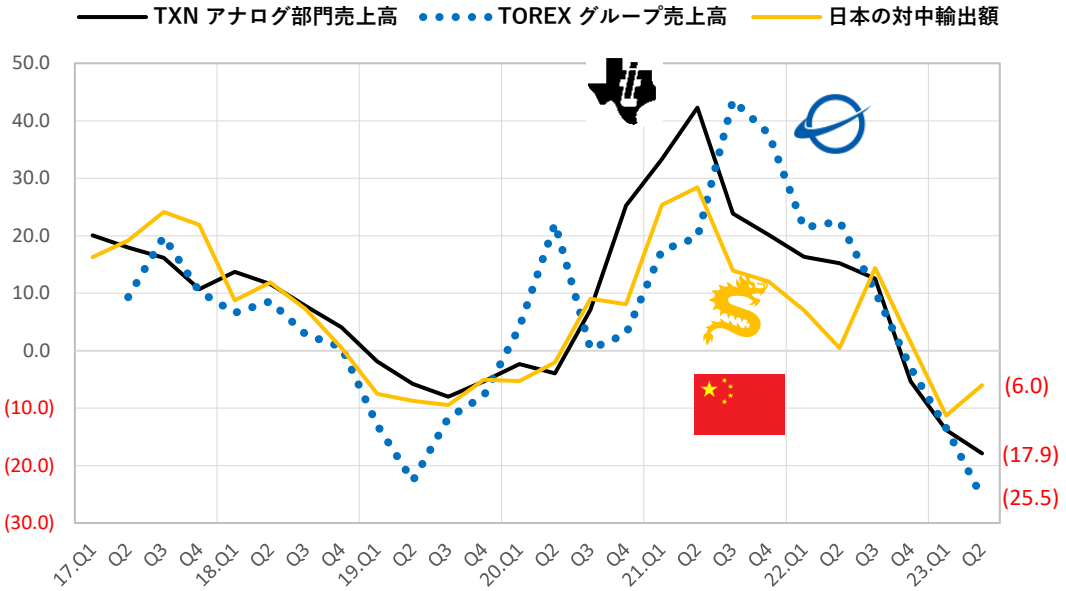
2023年の世界半導体市場は前年比10.3%減と、2019年以来4年ぶりに縮小すると予測されている。ハイエンドスマートフォンの不振によるメモリや、ポストコロナにおけるPCおよび民生機器の需要一巡などが主因。車載用途は世界的成長から恩恵を受けており、さらに、ディスクリートパワーデバイスは再生可能エネルギー用途の旺盛な需要から特に恩恵を受けている。高インフレ後の世界的な需要回復とメモリの力強い戻りを前提に、2024年の世界半導体市場は11.8%増になると見られており、ほぼ全ての製品分野が堅調な伸びを示すと予測されている。

WSTS世界半導体取扱高の四半期推移→ 2023年1Qに底打ち



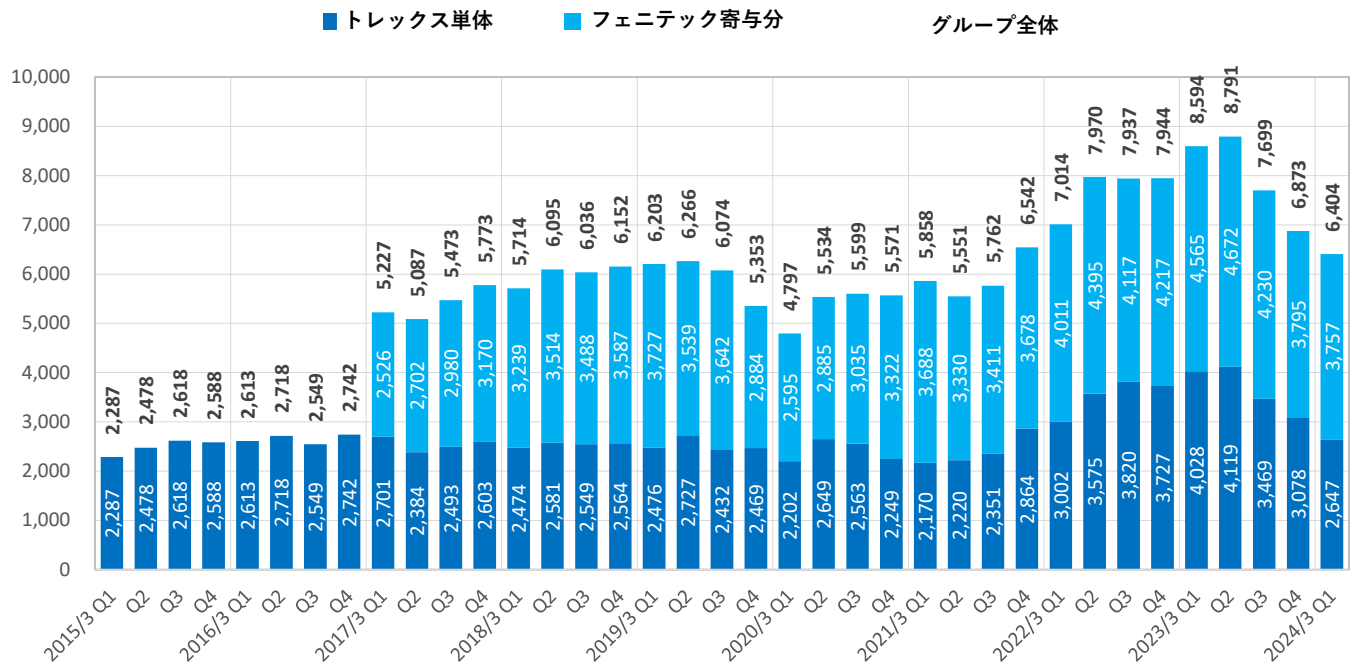
出所：世界半導体市場統計（WSTS)資料よりSIR作成。

２つのチェックポイント：
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

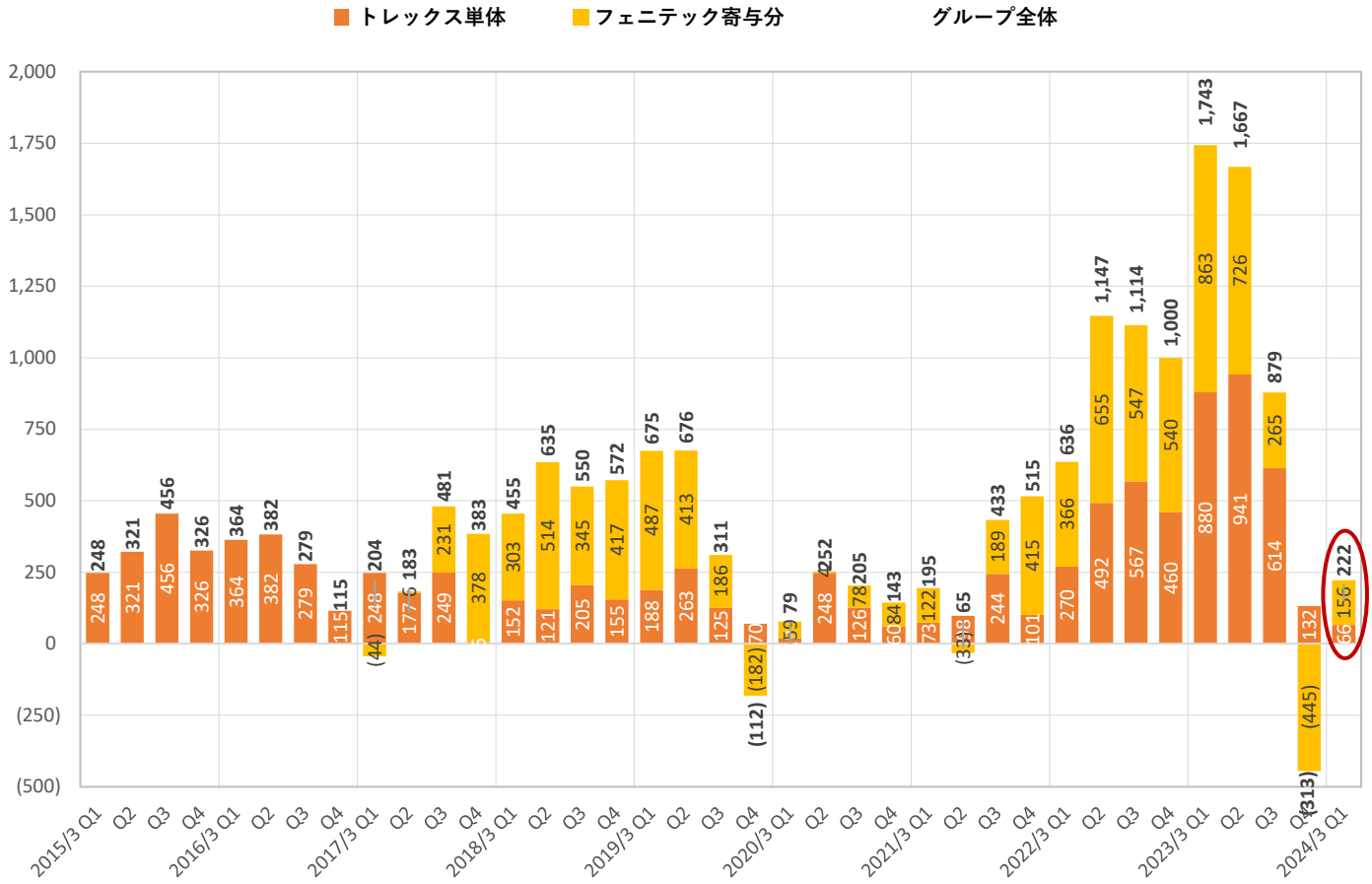


出所：テキサス・インスツルメンツのセグメント売上高と営業利益のアーカイブ、および財務省貿易統計よりSIR作成　注：TOREXの1Qは第2四半期に相当する

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）



Novel Crystal Technology, Inc.

日本語版プレスリリース
https://www.novelcrystal.co.jp/%e6%9c%aa%e5%88%86%e9%a1%9e/4366/

2022年9月
世界で初めて、酸化ガリウム反転型DI-MOSトランジスタを試作

2022年12月
次世代のパワー半導体β型酸化ガリウムの結晶欠陥イメージング技術を開発

2023年4月
国内で初めて、酸化ガリウムショットキーバリアダイオード搭載の出力電力350W電流連続型力率改善回路の実機動作確認に成功

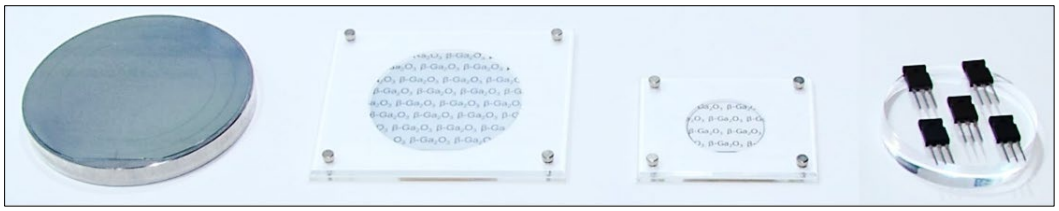
トピックス:ノベルクリスタルテクノロジーが新たに9.5億円の資金調達を発表

2023年7月28日公表のプレスリリース（第三者割当増資のお知らせ）より

株式会社ノベルクリスタルテクノロジーは、新世代パワーデバイス用半導体として注目を集めているβ型酸化ガリウム（β-Ga2O3）単結晶基板・エピタキシャルウエハの開発・製造・販売およびパワーデバイスの開発を行っている。現在、β-Ga2O3ウエハは全て研究開発向けに販売しているが、その研究開発用途におけるシェアはほぼ100%となる。また、開発中のダイオードやトランジスタの特性においても世界をリードする成果を報告している。

近年、シリコン（Si）半導体の性能を超える新材料として炭化ケイ素（SiC）や窒化ガリウム（GaN）が盛んに研究されている。β型酸化ガリウム（β-Ga2O3）は、それらの材料を大きく上回る優れた材料物性を有しており、さらに「融液成長法」により高品質の単結晶基板を安価に製造することができる。これらの特徴から、β-Ga2O3パワーデバイスが実用化されれば、家電、電気自動車、鉄道車両、産業用機器、太陽光発電、風力発電などのパワーエレクトロニクス機器のさらなる低損失・低コスト化が可能となるため、国内外の企業および研究機関において研究開発が加速している。この有望な技術の詳細については、SIRが2023年7月25日付で公開したトレックスセミコンダクターのフルレポートを参照されたい（34-36頁）。

ノベルクリスタルテクノロジー社 主要製品

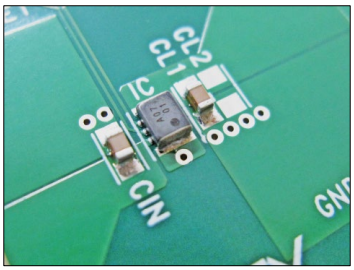


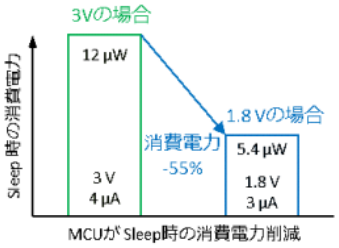
150mm 基板（開発中）	100mm エピウエハ・基板（販売中）	2 inchエピウエハ・基板（販売中）	パワーデバイス（開発中）

トレックスのコイル一体型降圧DC/DCコンバータの新製品XCL233シリーズ: 200nA超低消費 出力電圧切替え機能搭載DC/DCコンバータ

2023年6月21日、製品リリース

XCL233シリーズは出力電流150mA、VSET機能を搭載し、超低消費電流回路およびPFM制御を採用したコイル一体型降圧同期整流"micro DC/DC"コンバータである。VSET機能とは、信号入力によって2つの出力電圧を切り替える機能のことだ。このVSET機能により、動作電圧範囲の広い近年の低消費MCUに対して、待機時は低い電圧、センサーや通信等の動作時には高い電圧を供給することで機器を効率的に駆動することが可能となり、小型機器の電池持ちに大きく貢献する（左図参照）。





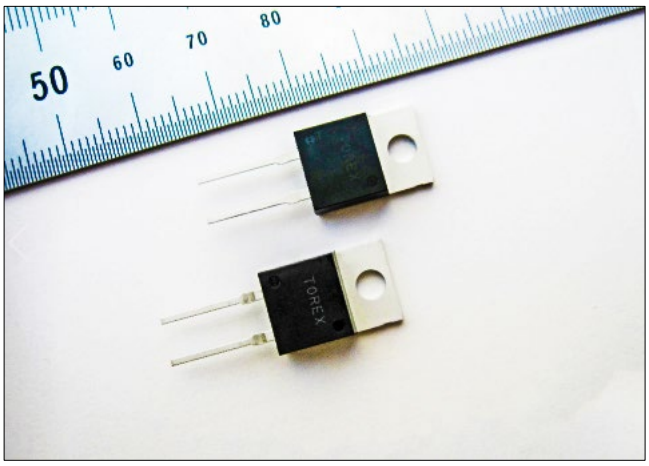
特徴:
待機時からの高い電力変換効率
出力電流: 150mA
VSET機能による出力電圧の2値切替え
超小型、低EMIパッケージ（ポケットタイプ）

用途:
スマートウォッチ、スマートメーター、ウェアラブル
各種センサーモジュール、IoTデバイス
エナジーハーベスト

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。



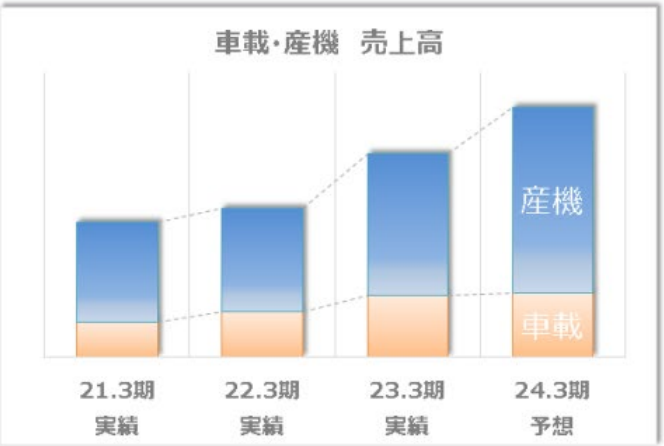
▶ 24/3期に向けてSiCパワーデバイスの開発強化と販売促進

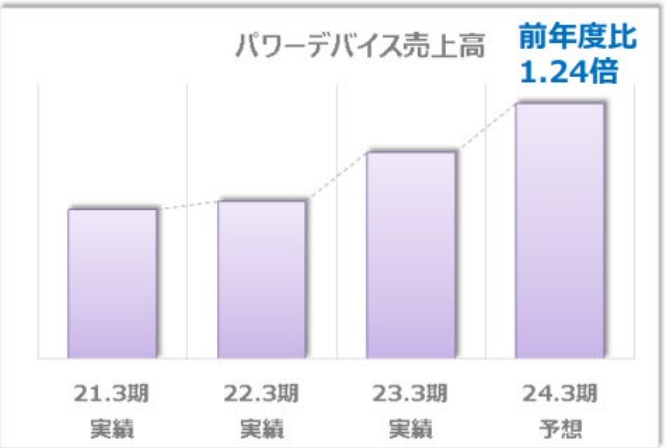
Phenitec　パワーデバイスの開発強化と販売促進

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

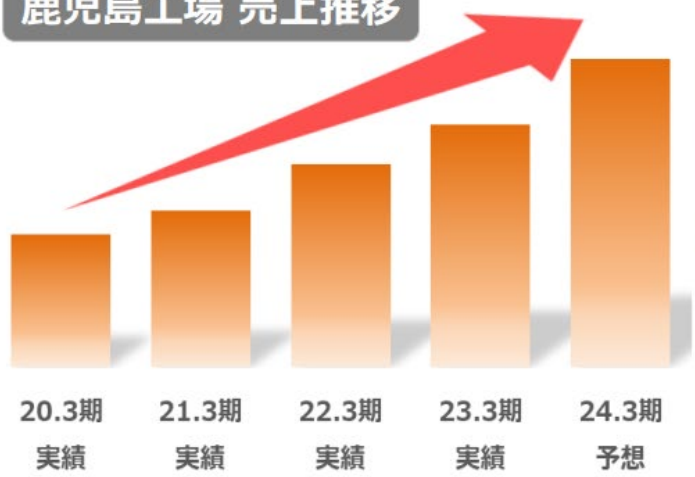
Phenitec　鹿児島工場の現況

鹿児島工場の取組み

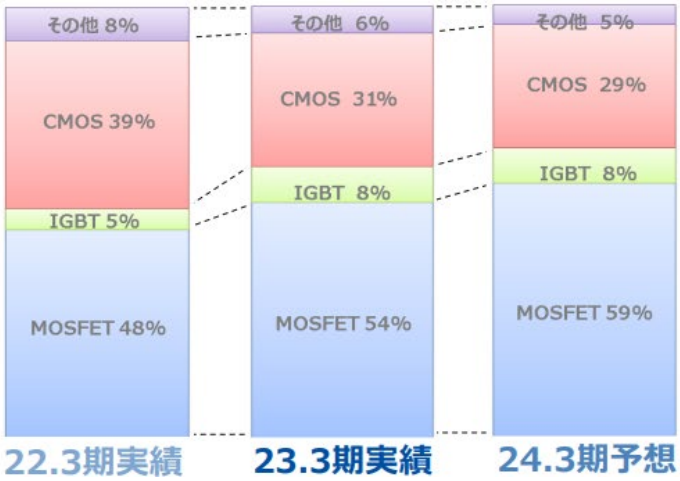
- ✓ 事業計画達成に向けた生産能力増強
- ✓ 製造固定費削減による安定した収益の確保
- ✓ トレックス アナログ電源IC増産に向けて生産能力を拡充

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

FY29/3期に向けて拡大中期業績目標を発表
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

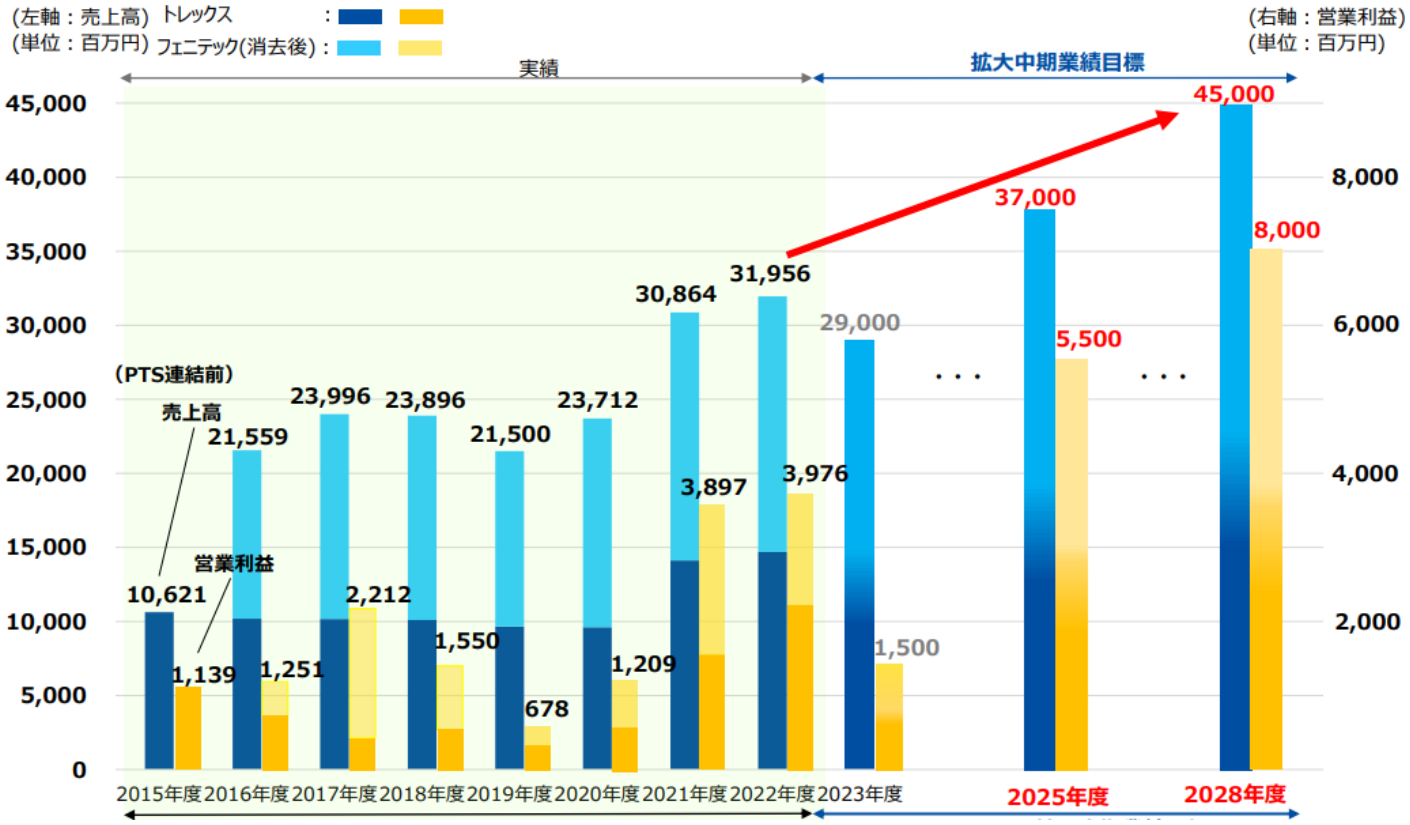
既存ラインに44億円の設備投資を行い、トレックス向け生産ラインを拡大。さらにクリーンルームを増床し、トレックス製品の生産ラインを拡大。

▶▶ 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。

▶▶拡大中期業績目標の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

配当方針、DOEおよび配当性向

百万円, %	FY15/3	FY16/3	FY17/3	FY18/3	FY19/3	FY20/3	FY21/3	FY22/3	FY23/3	FY24/3
	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	期初予想
株主資本	10,527	10,797	11,172	14,429	19,671	19,053	19,634	22,335	24,100	24,500
配当金総額	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%
親会社株主に帰属する当期純利益	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%

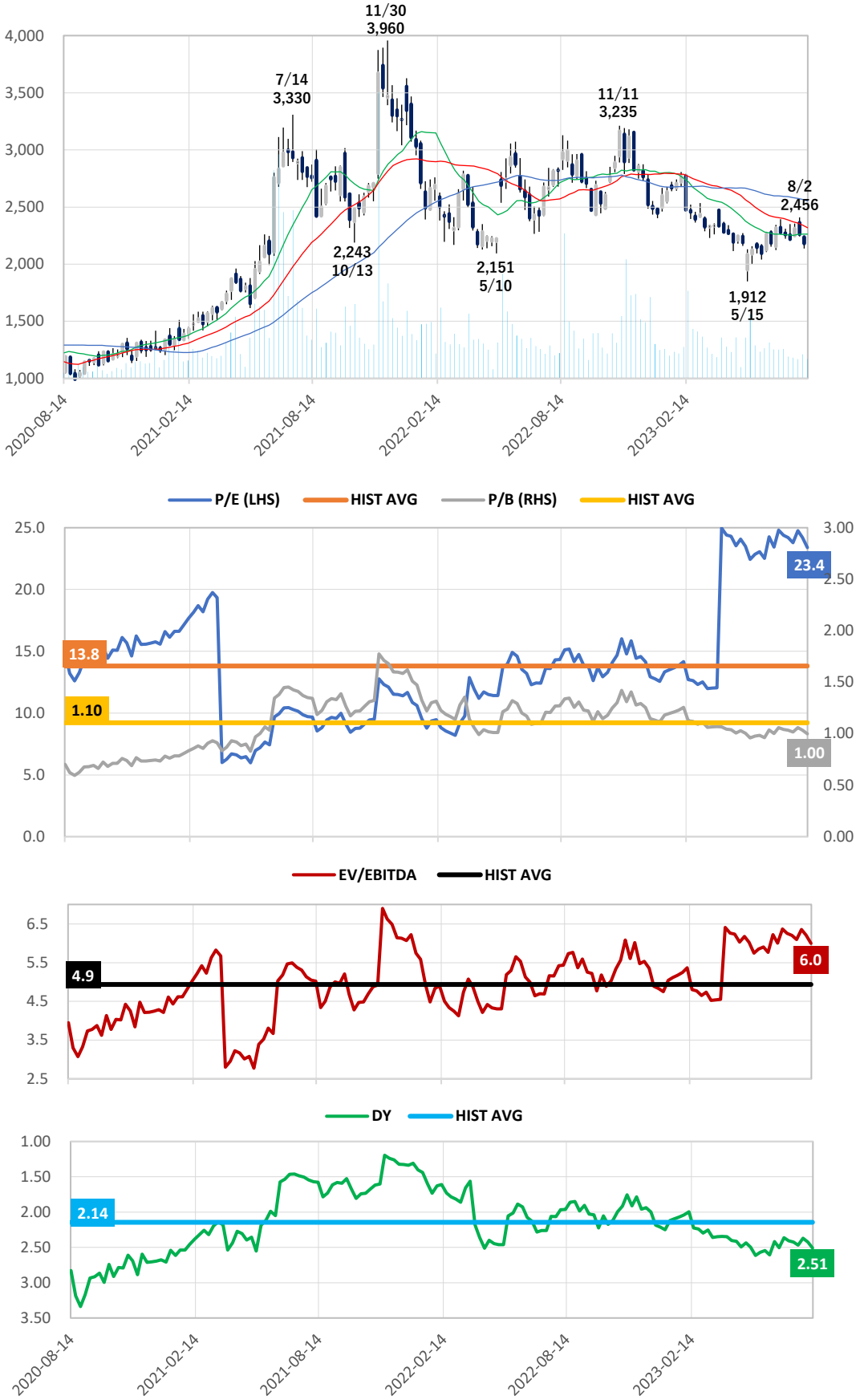
出所：同社決算短信よりSIR作成

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23.4倍、EV/EBITDAは6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 のサービスの展開/IoTデバイスの普及/DXへのシフト、及び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。

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。

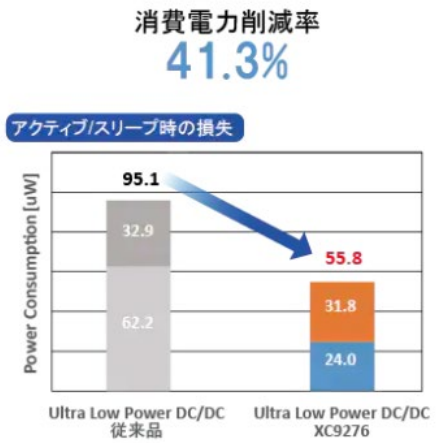
フェニテックは、岡山の第一工場統合プロジェクトを完了後、鹿児島工 場でのシリコン系パワーデ バイスや化合物半導体の開発に加え、製造コストの削減に万全の対策をとる。

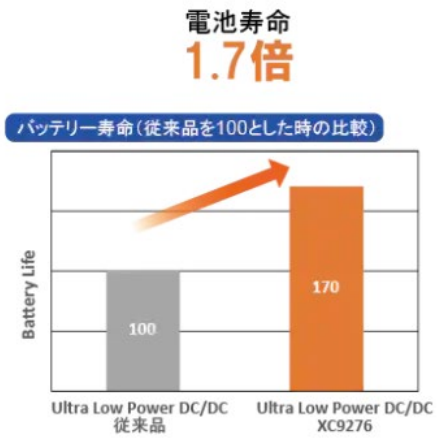
超低消費・小型降圧DC/DCコンバータ XC9276シリーズ「2020年度省エネ大賞 製品・ビジネスモデル部門 省エネルギーセンター会長賞」受賞

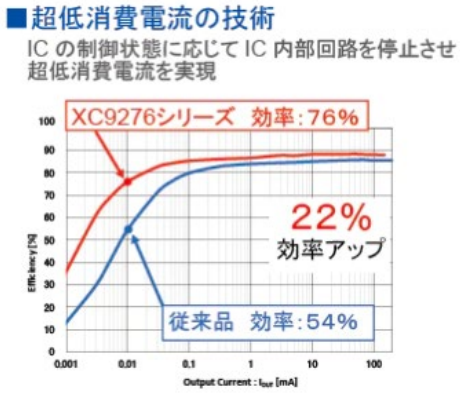
脱炭素社会の実現に貢献:

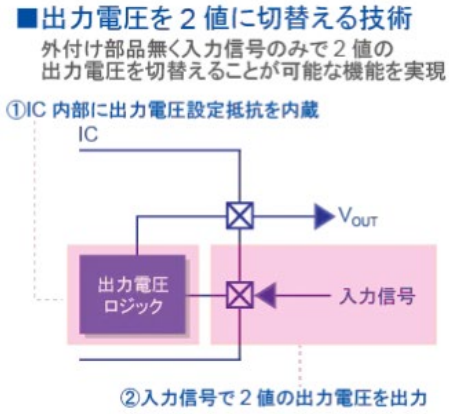
❶ 高効率・低消費の電源ICの開発

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。



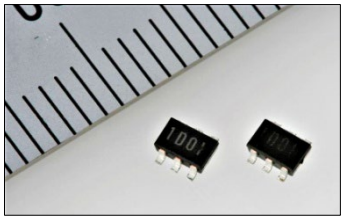




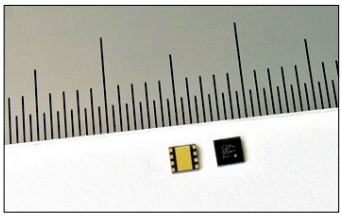


出所: 同社ウェブサイト

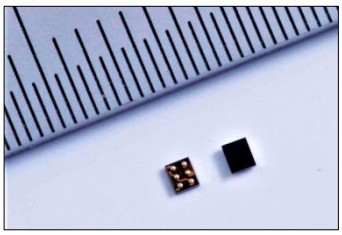
SOTパッケージ
（スモールアウトラインントランジスタ）



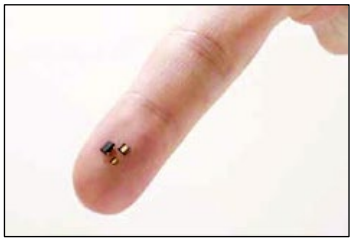
USPパッケージ
（超小型パッケージ）

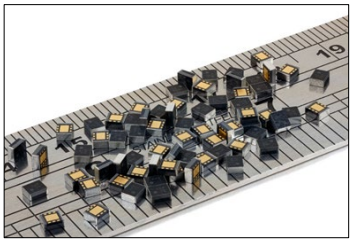


WLPパッケージ
（ウェハーレベルパッケージ）



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

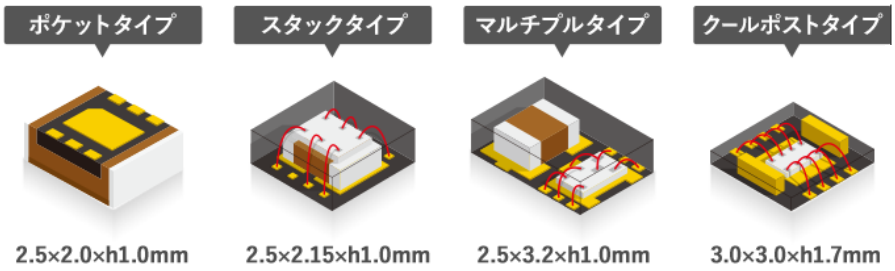
XC9276シリーズはコンパクトで長時間駆動する必要がある**小型のIoT機器やウェアラブル機器**のような特性を持った製品として開発されたようである。

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。

LEGAL DISCLAIMER

デイスクレイマー／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