



株式会社フェローテックホールディングス

2020年3月期第2四半期決算説明会資料

2019年11月27日
(ジャスダック6890)

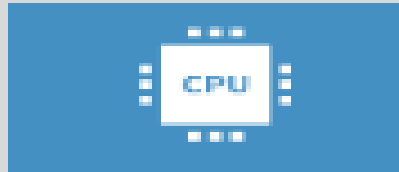
<https://www.ferrotec.co.jp>

1. 当期連結決算においては、フェローテックは2019年4月～2019年9月末の業績を、それ以外の連結子会社・持分法適用会社は2019年1月～6月末の業績を連結しております。
2. 本資料は、2020年3月期第2四半期決算の業績に関する情報の提供を目的としたものであり、当社株式の購入や売却等を勧誘するものではありません。投資に関する決定は、利用者ご自身のご判断において行われるようお願いいたします。
3. 本資料は2019年11月27日現在のデータに基づいて作成されております。本資料に記載された意見や予測等は、資料作成時点の当社の判断であり予告なしに変更されることがあります。



当社グループは、2020年に40周年を迎えます。
エレクトロニクス産業に限らず、ものづくりにおける要素技術を拡充し、
高品質の製品を国際競争力のある価格で世界に送り出し、
社会に貢献できるグローバル企業を目指しております。

半導体



通信



エネルギー



バイオ・メディカル



自動車



産業別

半導体

自動車

エネルギー

バイオ・メディカル

通 信

受託製造

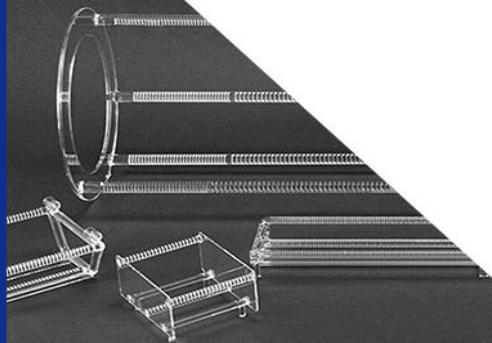


Ferrotec

Ferrotec Holdings Corporation



コア技術・コア製品を成長分野に注力





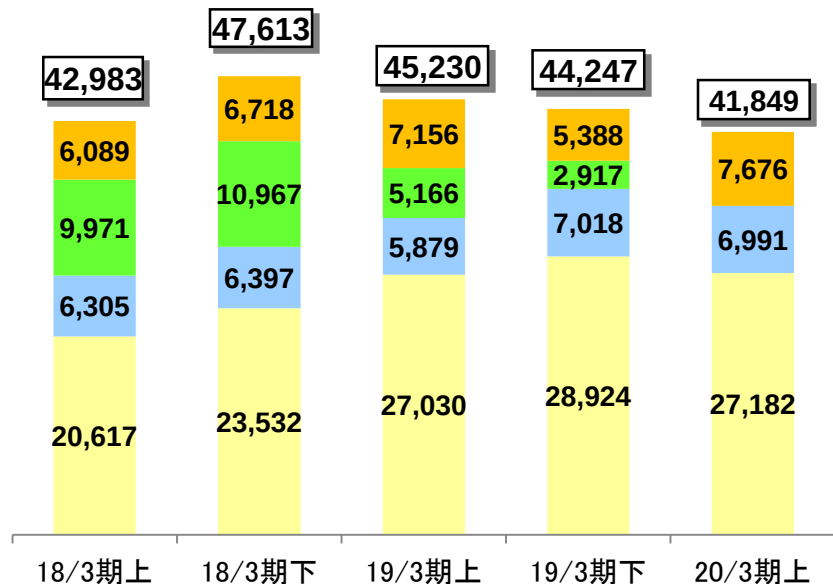
2020年3月期第2四半期業績報告

業績推移

売上高の推移

(百万円)

■ 半導体等装置関連 ■ 電子デバイス ■ 太陽電池 ■ その他

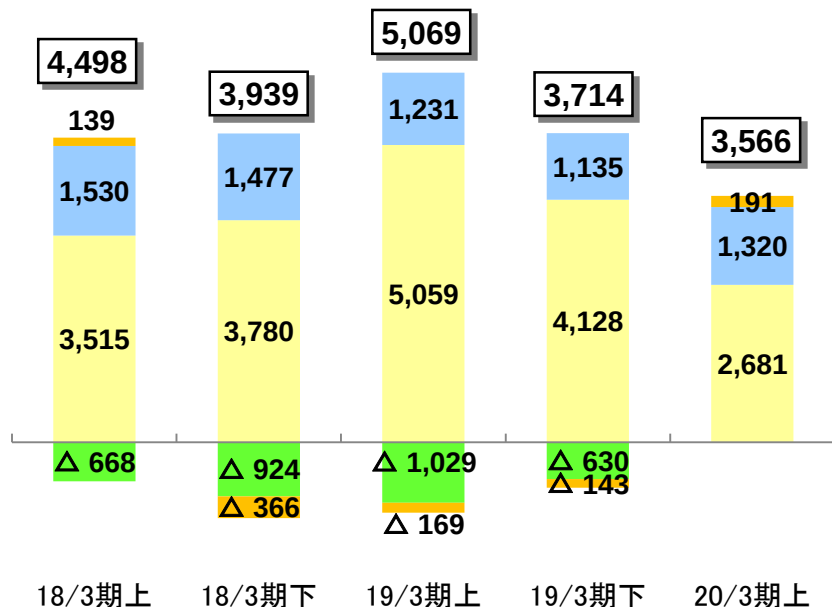


注 装置部品洗浄は18/3期以降半導体等装置関連に含めています
太陽電池関連事業は20/3期以降その他セグメントに含めています

営業利益の推移

(百万円)

■ 半導体等装置関連 ■ 電子デバイス ■ 太陽電池 ■ その他



注 各セグメントの数値の和と合計との差異はセグメント間の取引によるものです
太陽電池関連事業は20/3期以降その他セグメントに含めています

連結決算サマリー

(百万円)	2019年3月期 2Q		2020年3月期 2Q		前期比	
	金額	売上比(%)	金額	売上比(%)	金額	増減率(%)
売上高	45,231	100.0	41,849	100.0	△ 3,382	△ 7.5
売上原価	31,354	69.3	27,941	66.8	△ 3,413	△ 10.9
売上総利益	13,877	30.7	13,908	33.2	31	0.2
販売管理費	8,808	19.5	10,342	24.7	1,534	17.4
営業利益	5,069	11.2	3,566	8.5	△ 1,503	△ 29.7
営業外収益	611	1.4	786	1.9	175	28.6
営業外費用	814	1.8	1,880	4.5	1,066	131.0
経常利益	4,866	10.8	2,472	5.9	△ 2,394	△ 49.2
特別利益	148	0.3	67	0.2	△ 81	△ 54.7
特別損失	283	0.6	12	0.0	△ 271	△ 95.8
親会社株主に帰属する 当期純利益	2,826	6.2	1,540	3.7	△ 1,286	△ 45.5
設備投資額	12,030	-	19,123	-	7,093	59.0
減価償却費	2,652	-	3,435	-	783	29.5

注 為替レート2019/3月期→2020/3月期：米ドル 110.36円→109.97円 人民元 16.64円→16.23円(期中平均レート)
設備投資は、前期設備未払金を考慮した有形・無形固定資産取得のCFベースの数値です

連結決算サマリー

百万円	2020年3月期 2Q	
	金額	売上比(%)
売上高	41,849	100.0
売上原価	27,941	66.8
売上総利益	13,908	33.2
販売管理費	10,342	24.7
営業利益	3,566	8.5
営業外収益	786	1.9
営業外費用	1,880	4.5
経常利益	2,472	5.9
特別利益	67	0.2
特別損失	12	0.0
税前利益	2,527	6.0
法人税等合計	1,081	2.6
親会社株主に帰属する当期純利益	1,540	3.7

半導体メモリ等の設備投資の調整局面にあり、真空シールやセラミクス製品等は売上が減少原価率も悪化したが、一方前期の減損によりPV製品(その他事業)の原価率は改善し全体では前年69.3%より66.8%に原価率改善

販管費は前年同期比1,533百万円の増加、この要因は、中国子会社での貸倒引当金の計上(前期比435百万円増、研究開発費(前年同期比566百万円増)前年設立の子会社の本格稼働等による

持分法投資利益 181百万円
補助金収入 359百万円
支払利息 540百万円
為替差損 984百万円
為替差損は主として中国子会社での円建借入金より発生しています。元円1%の変動で概ね300百万円の為替損益の発生と見ています。

セグメント別売上高および営業利益

売上高 (単位:百万円)	2019年3月期 2Q		2020年3月期 2Q		前期比	
	金額	売上比(%)	金額	売上比(%)	増減額	増減率(%)
半 導 体 等 装 置 関 連	27,580	61.0	27,182	65.0	△ 398	△ 1.4
電 子 デ バ イ ス	5,879	13.0	6,991	16.7	1,112	18.9
そ の 他	11,772	26.0	7,676	18.3	△ 4,096	△ 34.8
合 計	45,231	100.0	41,849	100.0	△ 3,382	△ 7.5

営業利益 (単位:百万円)	2019年3月期 2Q		2020年3月期 2Q		前期比	
	金額	利益率(%)	金額	利益率(%)	増減額	増減率(%)
半 導 体 等 装 置 関 連	5,054	18.3	2,681	9.9	△ 2,373	△ 47.0
電 子 デ バ イ ス	1,232	21.0	1,320	18.9	88	7.1
そ の 他	△1,195	-	191	2.5	1,386	-
全 社 消 去	△22	-	△626	-	△ 604	-
合 計	5,069	11.2	3,566	8.5	△ 1,503	△ 29.7

※セグメント変更により、太陽電池関連事業はその他事業に含めて計算しています

連結貸借対照表 ～資産～

(百万円)	2019/3期 期末	2020/3期 9月末	増減額
流動資産	77,271	76,282	△ 989
現金及び預金	31,555	28,086	△ 3,469
受取手形及び売掛金	21,461	19,699	△ 1,762
たな卸資産	16,277	17,990	1,713
固定資産	85,827	107,696	21,869
有形固定資産	76,134	100,786	24,653
建物及び構築物	10,789	12,532	1,743
機械装置及び運搬具	18,256	21,676	3,420
工具、器具及び備品	7,595	7,589	△ 6
土地	1,562	1,892	330
リース資産(純額)	405	5,559	5,154
建設仮勘定	37,527	51,538	14,011
無形固定資産	3,557	792	△ 2,765
のれん	166	83	△ 83
投資その他資産	6,136	6,118	△ 18
資産合計	163,098	183,978	20,880

【流動資産の主な減少要因】

大口径ウェハ設備投資支払いにより現金・預金が減少

【有形固定資産の主な増加要因】

- ①大口径ウェハ設備投資による機械装置・建設仮勘定の増加
- ②IFRS16適用の影響により、主に中国子会社でのリース資産計上(約50億円、昨年まで無形固定資産に計上していた土地使用权(約30億円の振替含む))

【無形固定資産の主な減少要因】

土地使用权(約30億円)のリース資産への振替の影響

連結貸借対照表 ～負債及び純資産～

(百万円)	2019/3期 期末	2020/3期 9月末	増減額
流動負債	60,180	63,924	3,744
支払手形及び買掛金	20,887	17,987	△ 2,900
短期借入金	9,603	12,183	2,580
1年内返済長期借入金 +1年内償還社債	10,743	13,390	2,647
固定負債	53,070	71,101	18,031
社債	11,225	20,246	9,021
長期借入金	29,505	30,489	984
負債合計	113,250	135,025	21,775
純資産	49,848	48,954	△ 894
株主資本	45,793	46,997	1,204
その他の包括利益累計額	3,705	1,643	△ 2,062
非支配株主持分	324	263	△ 61
負債・純資産合計	163,098	183,978	20,880

【流動負債増加の主な要因】
仕入債務(支払手形及び買掛金)は減少しましたが、短期借入金、1年内長借・社債、設備未払金が増加

【有利子負債の状況】 ()内は18/3期末時点の数値

短期借入+1年内長借+1年内社債	25,573百万円	(20,346)
長期借入+社債	50,735百万円	(40,730)
合計	76,308百万円	(61,076)

【ネット有利子負債 48,221百万円 (29,521)】

【純資産項目】
純資産の主な変動内訳:

親会社に帰属する当期純利益	1,540百万円
配当金	△ 443百万円
為替換算調整勘定	△ 1,636百万円

注 為替レート2019/3期→2020/3期：米ドル 111.00円→107.79円 人民元 16.16円→15.69円(期末日レート)

キャッシュフロー計算書

(百万円)	2019/3期 2Q	2020/3期 2Q
営業活動によるキャッシュフロー	5,403	933
税引前当期純利益	4,731	2,527
減価償却費	2,652	3,435
為替差損益(△:益)	279	405
売上債権の増減(△:増加)	△ 1,324	936
たな卸資産の増減(△:増加)	△ 182	△ 2,131
仕入債務の増減(△:減少)	△ 215	△ 2,768
その他	△ 538	△ 1,471
投資活動によるキャッシュフロー	△ 12,252	△ 19,229
有形固定資産取得による支出	△ 11,115	△ 19,057
有形固定資産の売却による収入	29	18
無形固定資産の取得による支出	△ 915	△ 66
その他	△ 251	△ 124
財務活動によるキャッシュフロー	20,680	14,909
短期借入金の増減額	3,283	2,757
長期借入れによる収入	14,247	6,637
長期借入金の返済による支出	△ 2,890	△ 4,197
社債の発行による収入	6,638	11,154
社債の償還による支出	△ 294	△ 979
配当金の支払額	△ 443	△ 443
その他	139	△ 20
現金及び現金同等物の増加額	13,072	△ 3,591
現金及び現金同等物の期首残高	23,649	31,556
現金及び現金同等物の期末残高	36,720	28,087

【営業CFの状況】

税引前利益+減価償却費 : 5,962百万円
 売上債権減少による営業CFの増加 : 936百万円
 たな卸資産の増加による営業CFの減少 : △2,131百万円
 仕入債務減少による営業CFの減少 : △ 2,768百万円

【投資CFの状況】

有形固定資産取得支出の主な内容
 ・ 主として大口径ウェハに関わる設備投資146億円

通期業績見通し(11/7修正後)

(百万円)	2019/3期	2020/3期(計)	前期比(%)
売上高	89,478	85,000	△ 5.0
営業利益	8,783	6,500	△ 26.0
経常利益	8,060	4,500	△ 44.2
親会社等に帰属する当期純利益	2,846	2,500	△ 12.2
設備投資額	35,953	40,000	11.3
減価償却費	5,755	7,000	21.6

注 為替レート2019/3期→2020/3期予想レート：米ドル110.36円→110.00円 人民元 16.64円→16.00円(期中平均レート)

設備投資は、前期設備未払金を考慮した有形・無形固定資産取得のCFベースの数値です

通期業績見通し(セグメント別売上高)

(百万円)		2019/3期	2020/3期(計)	前期比 (%)
半 導 体 等 装 置 関 連		57,026	54,485	△ 4.5
	真空シール	11,889	8,055	△ 32.2
	石英製品	15,590	16,050	3.0
	セラミックス	10,221	8,800	△ 13.9
	CVD-SiC	2,800	2,100	△ 25.0
	EBガン・LED蒸着装置	4,750	3,880	△ 18.3
	ウエーハ加工	7,236	8,100	11.9
	装置部品洗浄	3,468	6,400	84.5
	石英坩堝(今期より変更)	1,072	1,100	2.6
電 子 デ バ イ ス		12,897	13,300	3.1
	サーモモジュール	11,930	12,600	5.6
	磁性流体・その他	967	700	△ 27.6
そ の 他		19,555	17,215	△ 12.0
合 計		89,478	85,000	△ 5.0

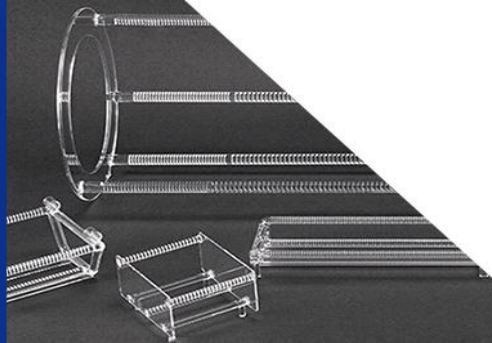
※セグメント変更により、太陽電池関連事業はその他事業に含めて計算しています



Ferrotec
Ferrotec Holdings Corporation



セグメント別の状況と今後の見通し



セグメント別製品

65% 半導体等装置関連セグメント

真空シール



石英製品



セラミックス製品



CVD-SiC



装置洗浄



シリコンウエーハ



etc...

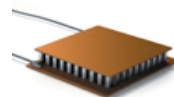
17%

電子デバイスセグメント

磁性流体



サーモモジュール



パワー半導体用基板



18%

その他

産業用刃物



受託組立



業務用洗濯機



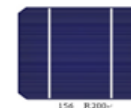
太陽電池(OEM)

PV用

ウエーハ



PV用セル



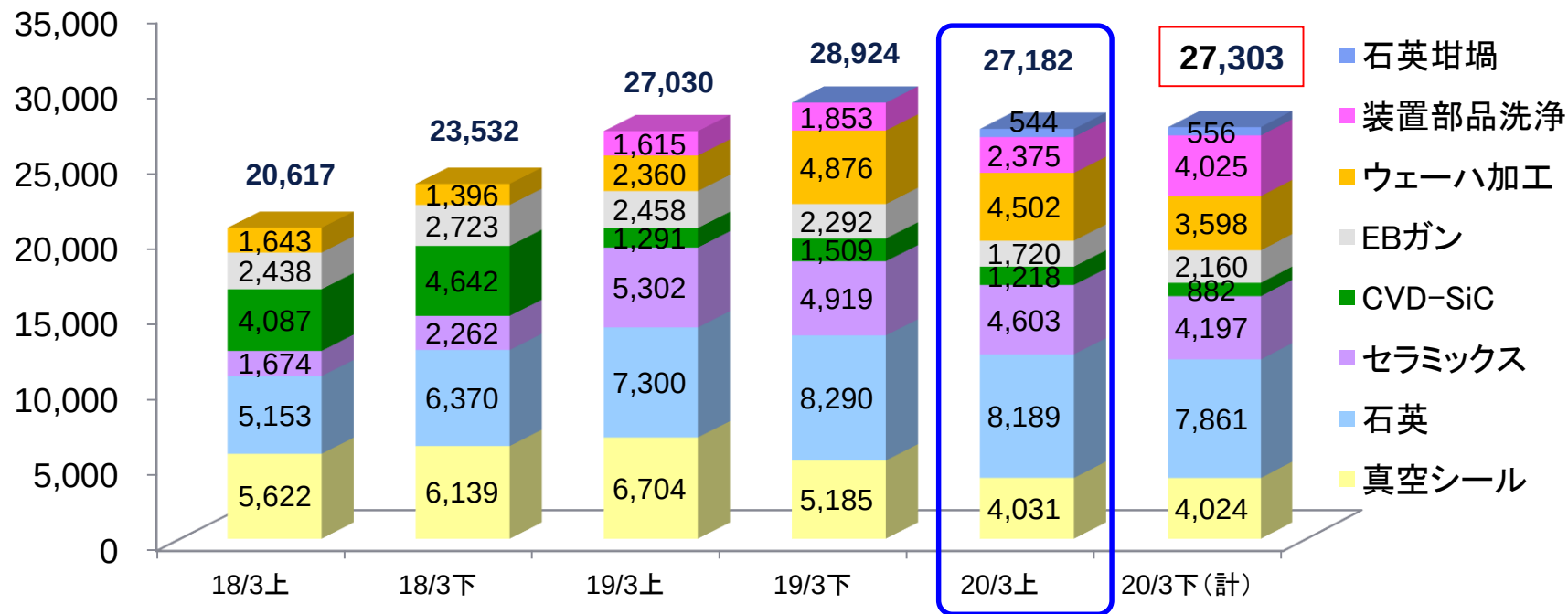
etc...

※ 円グラフは2020年3月期第2四半期時点の売上高に占める各セグメントの割合

半導体等装置関連セグメント

売上高
(百万円)

※セグメント計上の変更により、20/3期より石英坩堝を追加

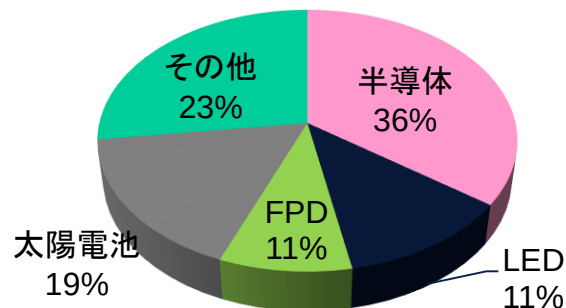


真空シール関連事業の状況と今後の見通し

売上高の推移



真空シール関連事業の販売先業種別シェア



注) その他:産業用真空装置、航空、医療、科学など

1. 20/3期上期の業績

- ・半導体製造装置向けは、メモリー系投資が弱含み、前年同期比で大きく需要が軟化
- ・FPD市場の有機EL向けは、中国向けで若干需要復調の兆しあり
- ・受託加工については、弱含みが続く半導体製造装置用途以外の需要を取り込んだが、前年同期比では減収となる

2. 20/3期下期の見通し

- ・年後半へかけては、半導体、および有機EL製造装置向けが需要復調の見通しとなるが、本格回復は来期上期以降
- ・受託加工について、稼働確保の為、非半導体用途の国内外の需要を取り込む予定

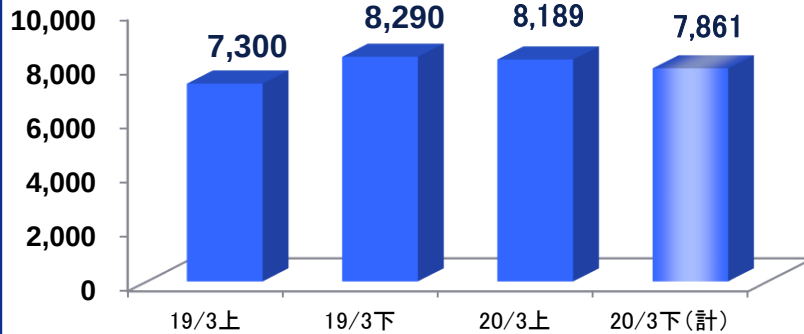
《施策》

- ・半導体製造装置メーカーとの共同開発を継続
 - ・大型加工機の設備投資継続
- ・当社グループ間の関係を強化しシナジー獲得
- ・グループ各社の既存チャネル・ブランドを活用し、中国市場での営業強化

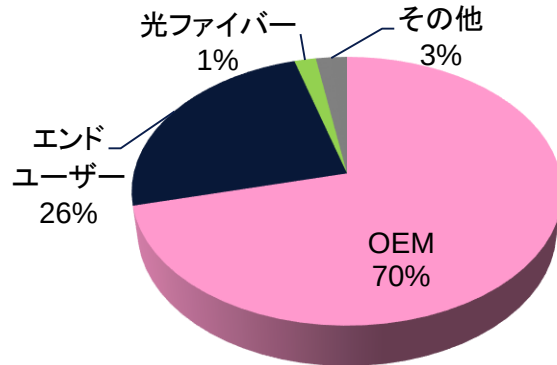
石英製品の状況と今後の見通し

売上高の推移

(百万円)



石英製品の販売先業種別シェア



1. 20/3期上期の業績

- ・ メモリー系(DRAM、3D-NAND)の半導体製造装置投資は、データセンター投資の一服感と価格による減。但し、ICの生産稼働に基づく、リピート材の需要は堅調に推移
 - ・ 2018年に新設した、中国2拠点(常山、東台)、及び山形の開発拠点のOEM認定を一部取得
- ・ 微細化高温プロセス向けSiボート、および真空エッチャー向けSiパーツ*については、堅調に販売が推移

2. 20/3期下期の見通し

- ・ 半導体装置メーカーの需要は回復傾向であり、下期後半より大手ICメーカー 韓国、台湾、中国での設備投資案件も回復傾向の見通しだが、メモリー系については、引き続き不透明な状況が継続
- ・ Siパーツは、中国市場での半導体製造装置向けへの採用も進み、中国ICメーカーもSiボート需要増加。引き続き、堅調な販売の見通し

《施策》

- ・ 大手OEM需要増に備えて、増産体制の準備を実施(中国 常山工場、東台工場 2拠点新工場稼働中)
 - ・ 次世代、次々世代用開発案件の取組み強化(国内の山形に開発拠点、次世代開発製品の工場 2019年5月より稼働開始。来期以降、本格的に量産ステージへ移行)

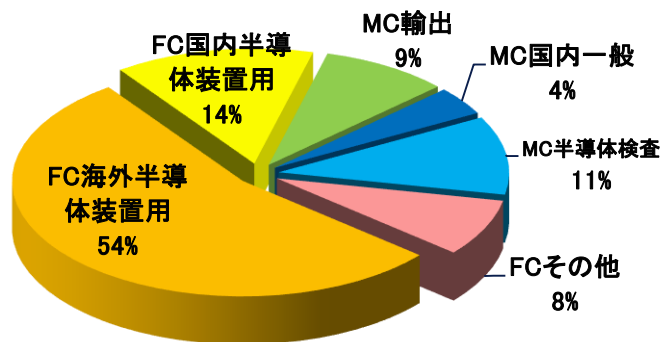
*Siパーツ=シリコンパーツ

セラミックス製品の状況と今後の見通し

売上高の推移



セラミックス製品の製品別販売シェア



注) FC: ファイン・セラミックス

MC: マシナブル・セラミックス(ホトペール)

1. 20/3期 (1-6月)の業績

＜マシナブルセラミックス “ホトペール”＞

- ・ 国内海外半導体検査治具の販売は堅調
- ・ 海外一部で半導体検査治具材料の販売が低調

・ 海外医療関係部品の販売が好調

＜ファインセラミックス＞

- ・ 国内 海外半導体装置部品の販売が低調

2. 20/3期 (7-12月)の見通し

＜マシナブルセラミックス “ホトペール”＞

- ・ 国内海外の新型半導体検査治具の好調が見込まれる
- ・ 海外半導体検査治具材料の販売増加が見込まれる

＜ファインセラミックス＞

- ・ 海外エッチング装置部品の販売が低調
- ・ 国内成膜装置各部品の販売が復調

3. 継続販売方針

＜マシナブルセラミックス＞

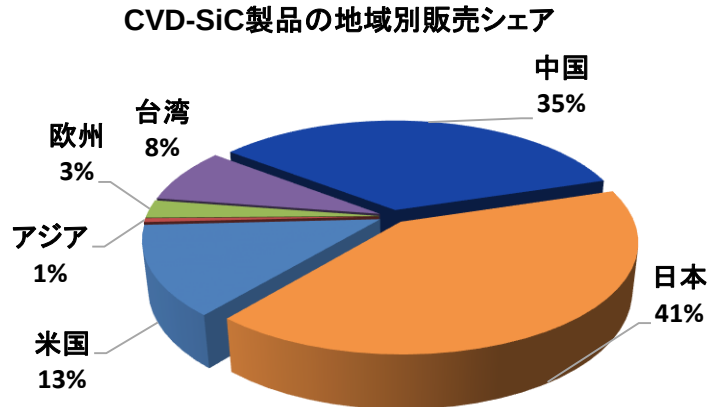
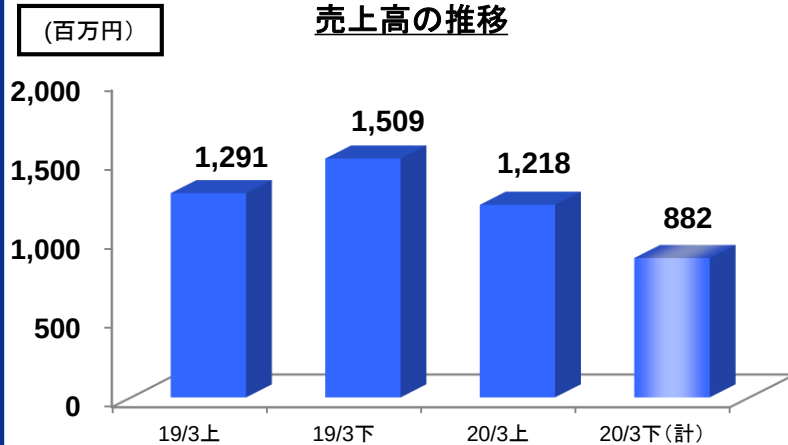
- ・ 微細化に伴う新型検査治具の引き合いが好調で、販売に注力する
- ・ 高機能物性を持ったマシナブルセラミックス材料の拡販に注力する
 - ・ 海外医療関係部品など引き合いが好調で販売増を目指す

＜ファインセラミックス＞

- ・ 国内外の半導体装置に関してバラツキはあるが、全体に回復傾向にあり部品需要が出てきたため販売増加を目指す。また、一般産業機械部品など

へ幅広く拡販を目指す

CVD-SiC製品の状況と今後の見通し



1. 20/3期(1-6月)の業績

- 半導体製造装置向け部材は、装置投資の延期及び在庫調整の影響を受け低調であった
- SiCエピ向け高純度耐熱部材は、装置メーカーの販売が好調であり、堅調に推移した。

2. 20/3期下期の見通し

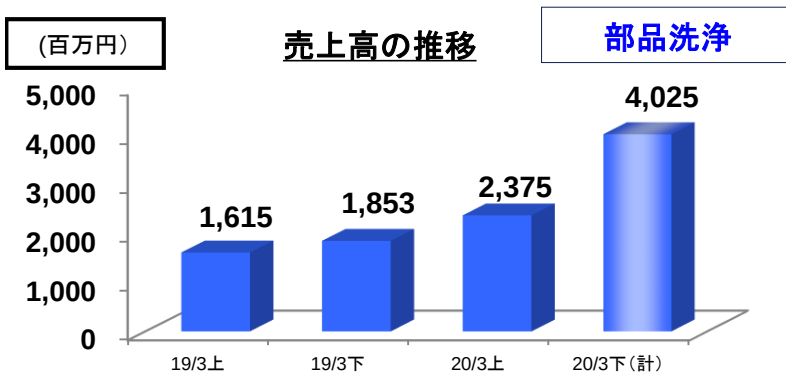
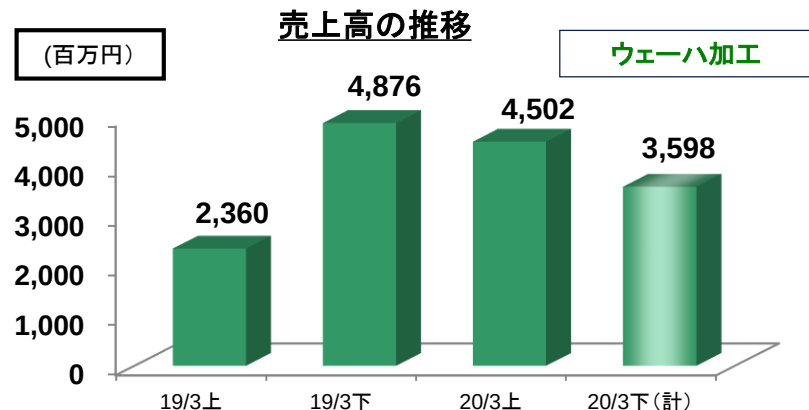
- 半導体製造装置向け部材は、年内の回復は厳しい
- SiCエピ向け高純度耐熱材料は堅調に推移する

《施策》

- 半導体エッチャー装置、LED製造装置向け消耗部材の拡販、生産体制の整備
 - SiC半導体に関わる開発・試作体制の強化
- 中国の半導体製造装置メーカー、デバイスメーカーへの新規採用

*SiCエピ=SiCエピタキシャル

ウェーハ加工と部品洗浄の状況と見通し



※17/3期まではその他セグメント、18/3期以降に半導体等装置関連へ移動

半導体ウェーハ:

1. 20/3期上期の業績

- ・ 6インチは19/3下期比ではやや需給軟化も前年同期比36%の増収
- ・ 8インチは産業機器向けなどの需要調整もあり、売上が伸び悩み

2. 20/3期下期の見通し

- ・ 6インチ、8インチ共、20/3上比較で、需要が弱含み減収の見通し
《施策》
- ・ 8インチは杭州新工場での装置搬入を行い、来期1Qより量産開始
- ・ 杭州の量産立上は、今後需要見合いで段階的に実施。最終的には、月産45万枚体制を構築(上海 10万枚含む)

部品洗浄:

1. 20/3期上期の業績

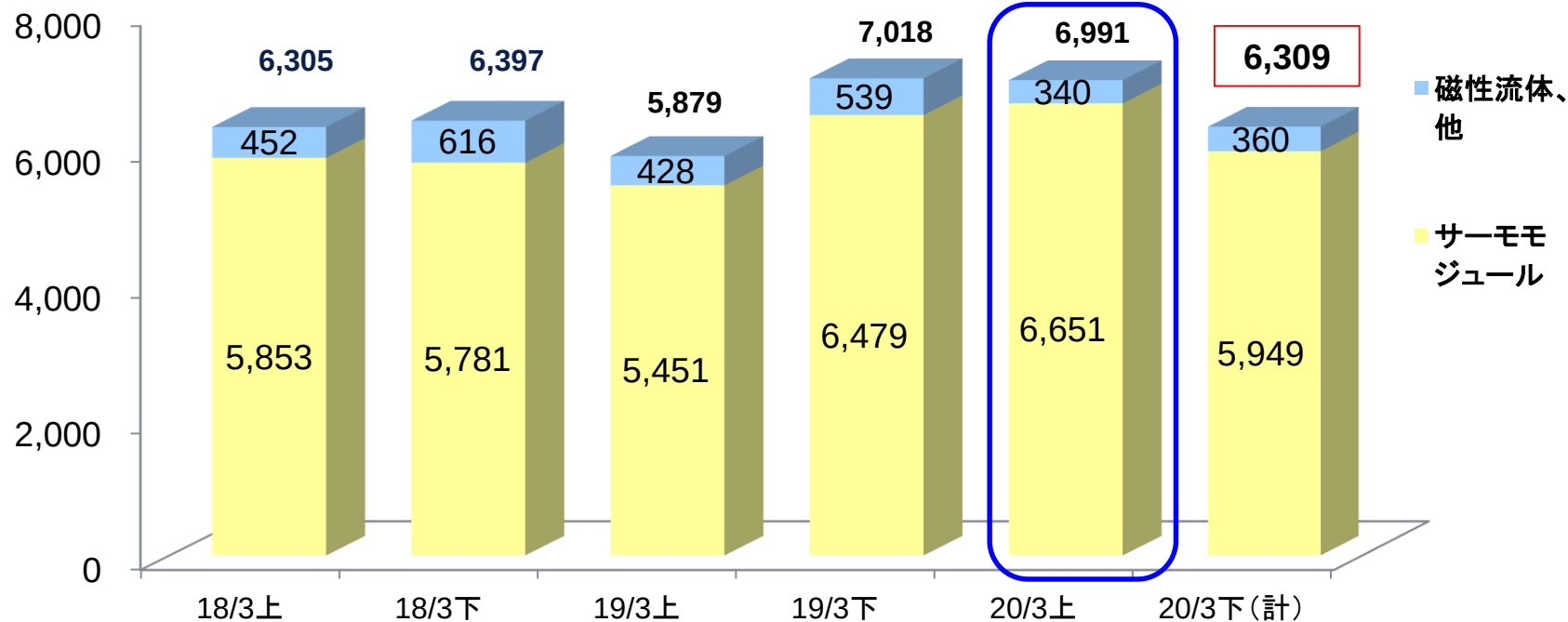
- ・ 安徽省の銅陵、四川省内江第二工場の新設工場が売上に寄与し、5拠点6工場体制確立。前年同期比47%の増収を実現

2 20/3期下期の見通し

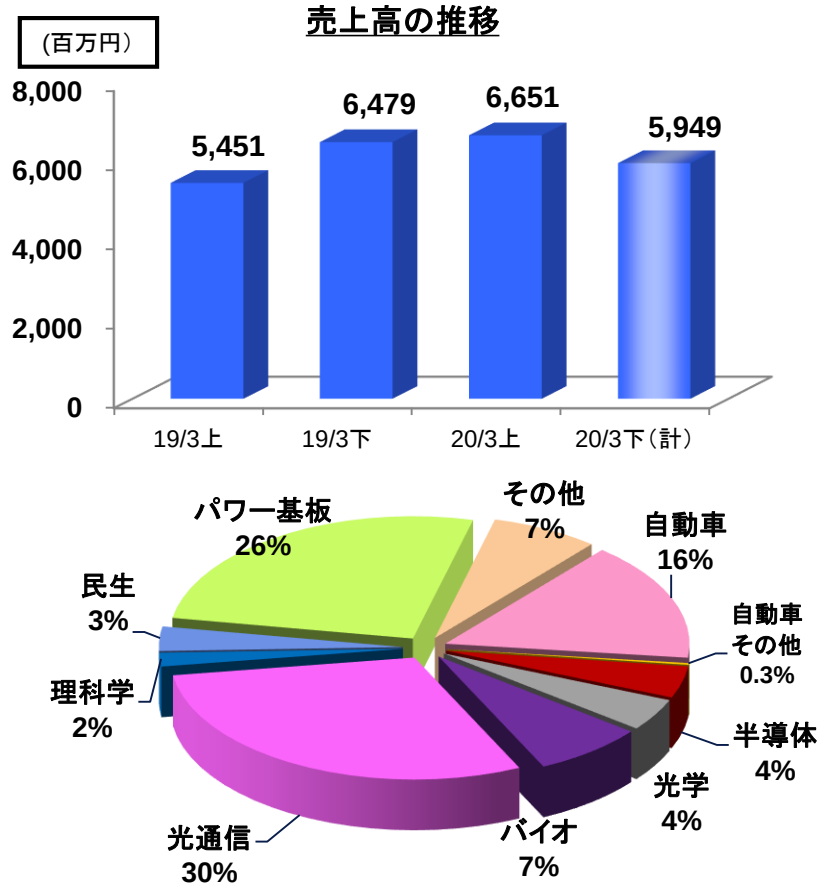
- ・ 中国国内の半導体デバイスメーカー、FPDメーカーの生産規模拡大を見込み、下期も大幅増収の見通し
《施策》
- ・ 部品洗浄事業は、安徽省の銅陵工場を主力孫会社として組織再編。今後は上海に分析センターを設け、より最先端分野を取り込む

電子デバイスセグメント

売上高
(百万円)



サーモモジュール製品の状況と今後の見通し



1. 20/3期上期の業績

自動車向け

- ・ 温調シートは前年同期比9%の減収
- ・ 次世代自動車向けの温調用途での試作、マーケティングを強化

その他の産業向け

- ・ 中国の通信機器向けが大きく伸長、バイオ向けも堅調に推移
- ・ パワー基板は新拠点の生産能力増強で、前年同期比113%の増収

2. 20/3期下期の見通し

自動車向け

- ・ 温調シートの需要は引き続き弱含みの見通し
- ・ 自動車新用途は、将来の採用確度の高い案件にフォーカス

その他の産業向け

- ・ 5G関連の通信機器、新期ウェアラブル用途などの伸長を期待
- ・ パワー基板は、産業機器や家電向けの調整で減収の見通し

《施策》

- ・ サーモモジュールのサブアッセンブリ品の世界的拡販活動を展開
- ・ 自動車向けアプリケーション開拓の更なる強化(量産化 3~5年)
- ・ パワー基板は、自動車向け窒化ケイ素(AMB基板)の開拓強化



Ferrotec Holdings Corporation

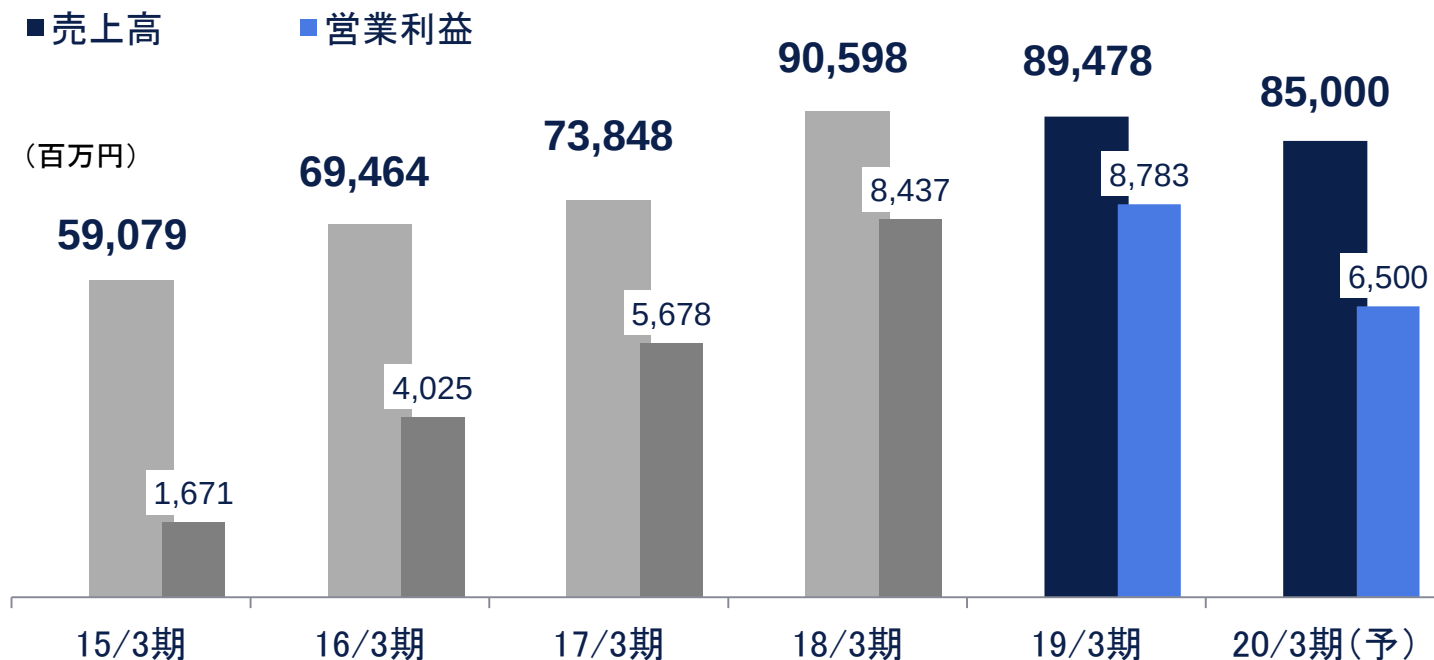
株式会社フェローテックホールディングス

中長期成長戦略・進捗報告

2019年11月27日

業績: 20/3期は半導体市場低迷による減収減益(調整底)

半導体市場の調整により、20/3期での業績見直しはあるものの、
21/3期へ向けては、半導体市場も回復の見通し



1. 戦略事業

- ・戦略事業を、半導体材料(石英・セラミックス・シリコン・CVD-SiC)、半導体ウェーハ、部品洗浄、パワー半導体基板と位置づけ、安定的な収益ドライバーとしてさらに成長させる。
- ・中・大口径ウェーハは早期の量産立上げを図り、月産88万枚の生産体制を構築する。全体としては、半導体ウェーハ事業の立ち上げのコストを戦略製品の収益でカバーすることで、2023/3期以降の収益面での飛躍の足固めを行う。

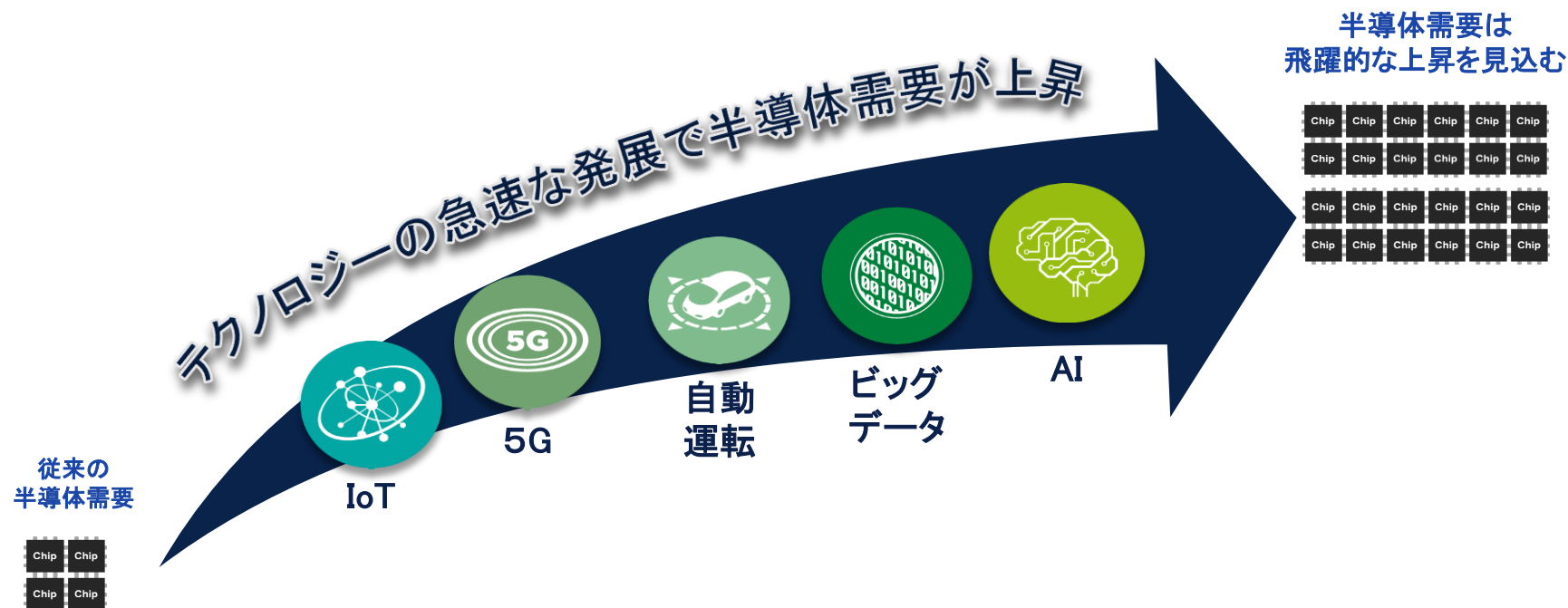
2. 事業整理と中長期戦略

- ・不採算の太陽電池事業については事業撤退を進める。
- ・サーモモジュール、磁性流体については、自動車プロジェクトのコア製品として、車載アプリケーションへの展開を図り、将来の中核事業への育成を強力に進める。

3. KPIの目標

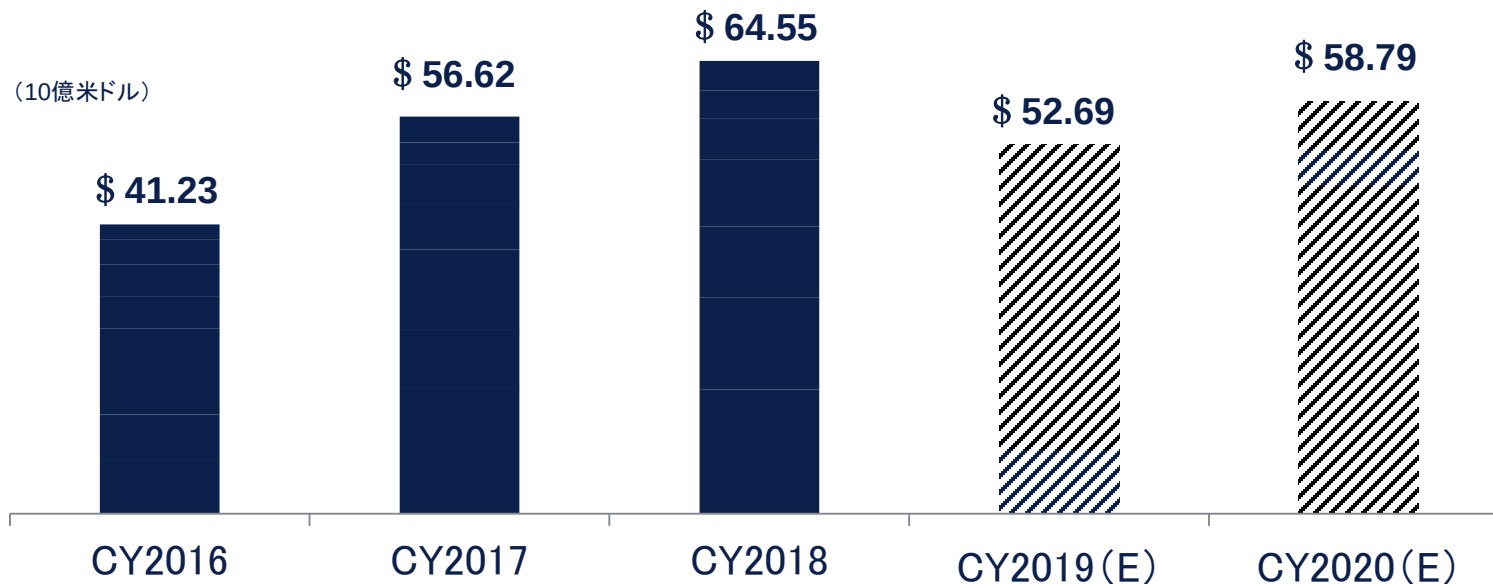
- ・中計最終年度(22/3期)の目標として、連結売上高 1,250億円、営業利益 125億円(営業利益率10.0%)、ROE 10%以上、ROIC 6 %以上、自己資本比率 40%以上として設定する。

IoT, AI, 自動運転、ビッグデータ等、テクノロジーは飛躍的に発展
要となる半導体の需要は従来のニーズを凌駕する次の時代へと変革中



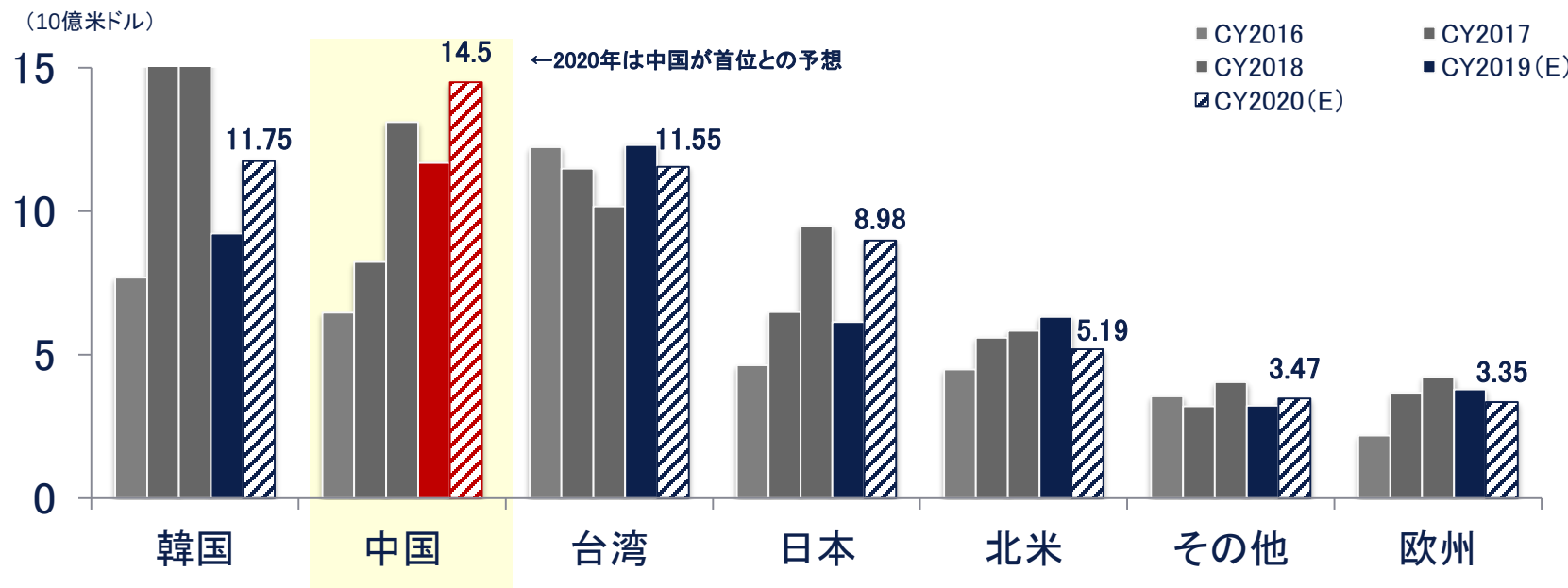
- 米中貿易摩擦により予断を許さない状況が続くが、半導体製造装置市場は2019年は低調も、年後半から復調し、2020年は再び上昇との予測

世界半導体製造装置市場の販売額



国別では米中貿易摩擦で落ち込んだ中国が来期以降急回復し、台湾を抜き初の販売額首位となるとの予想

半導体製造装置市場の販売額: 国別



- ✓ 「中国製造2025」により、国内自給率UPに向けた中国メーカーの設備投資は継続
- ✓ 米中貿易摩擦により、サプライチェーンの見直しも進む
- ✓ 当社は早期に中国へ展開、主要工業エリアに拠点を擁し、一部地域（杭州等）では中国政府の補助も獲得しており、政府による半導体企業への法人税優遇の可能性も
- ✓ パワー半導体用のセラミクス基板の中国内シェアは90%超など、中国顧客の獲得は順調



**米中貿易摩擦については短期的にはマイナスだが、
中長期的には中国でのシェアを拡大するチャンスであると捉え、
引き続き中国での積極的な進出を図る**



真空シール

※半導体・FPD製造装置部品
(市場占有率:65%(TOP))

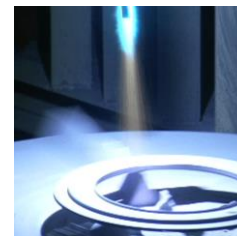
★中期戦略製品



シリコンウェーハ

※月産能力6インチ 40万枚、8インチ 10万枚
中期的に8インチを+35万枚、12インチを3万枚増産

★中期戦略製品



装置部品洗浄

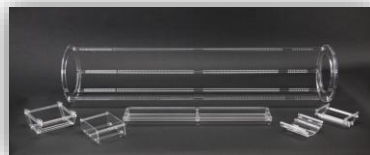
※中国市場に特化
(中国市場占有率:60%(TOP))



金属精密加工

※今後の中国国内顧客
(工場)増で伸長の見通し

半導体製造装置向け冶具・消耗材(当社主力のマテリアル製品群) ★中期戦略製品



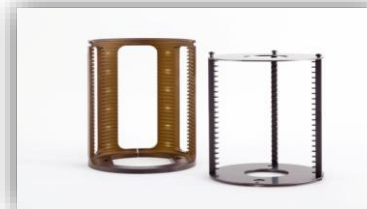
石英



シリコンパーツ



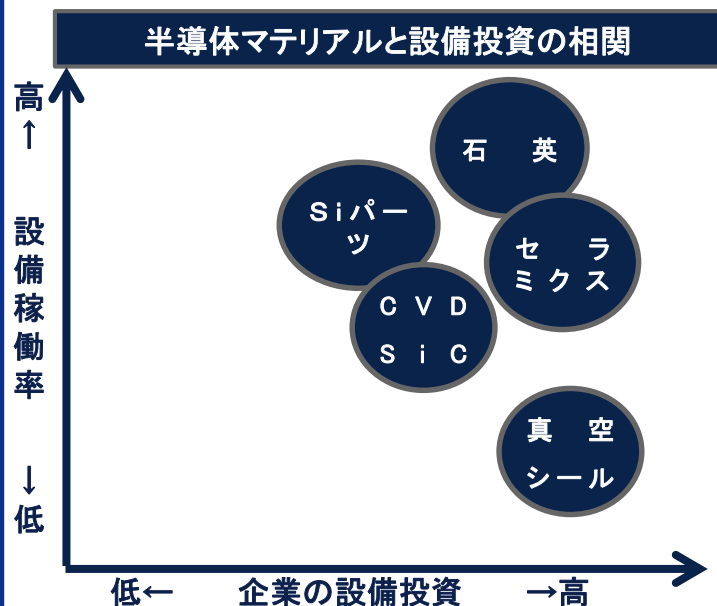
セラミックス



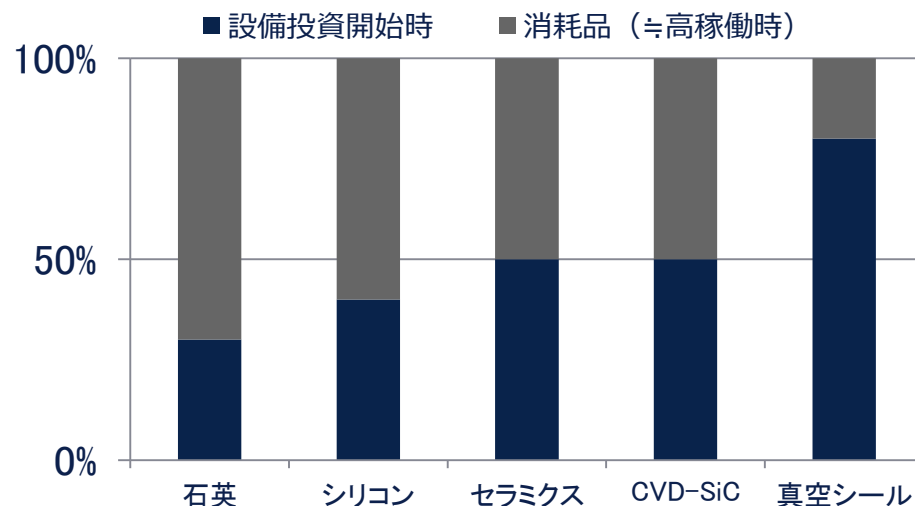
CVD-SiC

当社製品群の強み: 設備投資連動型(真空シール)のみでなく、半導体デバイスメーカーの
生産稼働連動型リピート消耗材(マテリアル製品)、サービス(装置部品洗浄)をラインアップ

- 半導体マテリアルは設備投資に比例する製品と消耗品に分かれる
- 当社では設備投資に比例する製品、消耗品ともにカバーしており、設備投資が一服しても、安定した収益の確保が可能



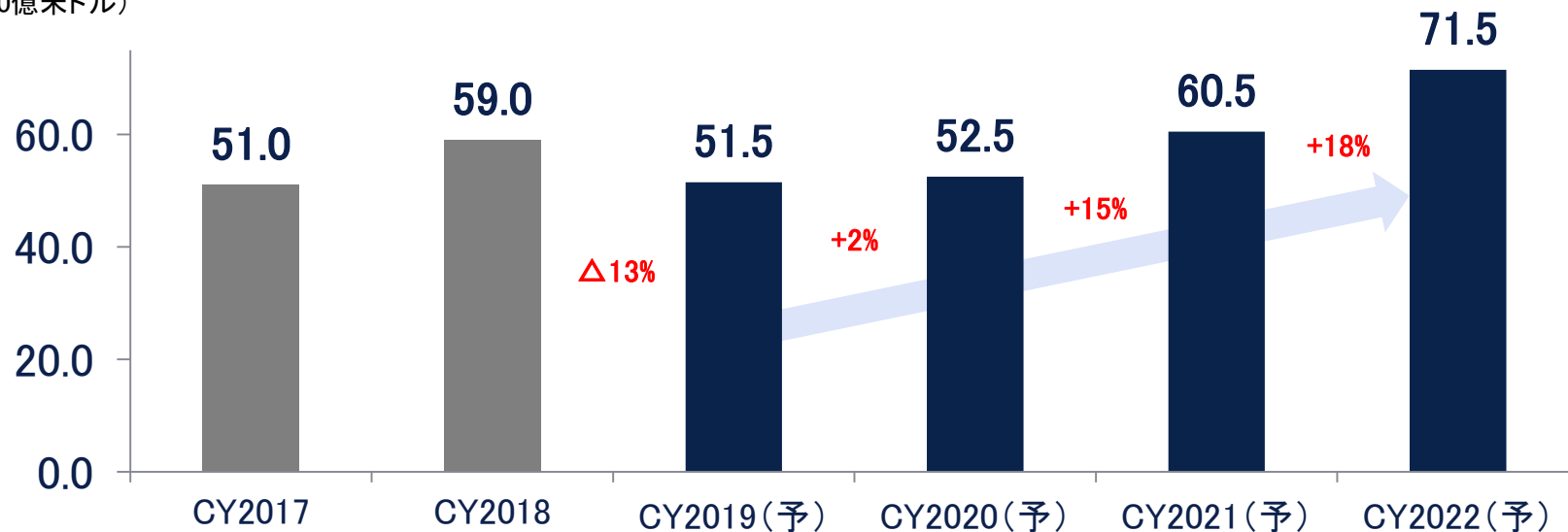
各製品の用途別の需要比率イメージ



- WFE(Wafer Fab Equipment)*市場は2019年を底とし、2020年以降は再び伸長
- 2021年は、2018年を超える水準となり、22年に再びピークを迎える見通しとされる

WFE市場の想定推移

(10億米ドル)



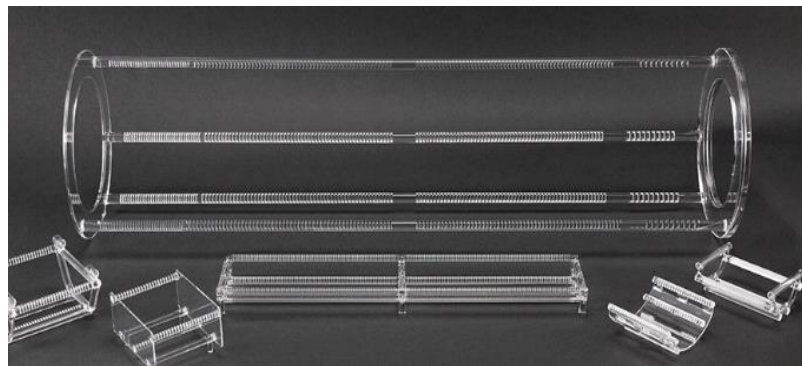
*WFE=半導体前工程装置

*証券会社リサーチを基に当社作成

*CY=西暦 (CY2017=2017年)

- 消耗品として恒常的な需要のある半導体材料群は好調
- 市場回復に伴う設備投資需要増に備え、設備生産ライン増設により生産キャパを拡大

石英製品



セラミックス製品



シリコン製品



CVD-SiC製品

日本のセラミックス、CVD-SiC各子会社を合併(2020年1月～)

- 半導体製造装置向け治具・消耗材でシナジーの見込める両社を合併(2020年1月～)
- ファインセラミックス(FC)・マシンブルセラミックス(MC)・CVD-SiCの製品開発力、顧客対応力強化



半導体プロセス・顧客も共通

ウェーハ製造工程 ・前工程▶	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
	単結晶 インゴット 引き上げ	インゴット 切断	研磨	酸化・拡散	フォトリソ レジスト 塗布	パターン 露光	エッチング	イオン注入 CVD	平坦化	電極形成	ウェーハ 検査
	シリコンウェーハ製造			パターン形成							
真空シール	●			●	●	●	●	●	●	●	●
石英製品	●			●			●			●	
セラミックス	●		●	●		●	●		●	●	●
SiCパーツ(CVD-SiC)			●	●		●	●			●	●
シリコンパーツ				●			●				
半導体用シリコンウェーハ	●										
サーモモジュール					●						
単結晶引上装置	●										
ワイヤーソー角切装置		●									
受託加工	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
装置洗浄	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

2019年11月22日に、 杭州ウエーハ新工場竣工式を開催

- 中国ウエーハ新工場の竣工式を開催、約450名の方々が式典にご参加
- 午後の部では、「中国半導体産業フォーラム」を開催し、有識者による中国国産化の動向などに関する意見交換が行われました



中国杭州のウエーハ新工場竣工式当日の様子



中国半導体産業フォーラムの様子

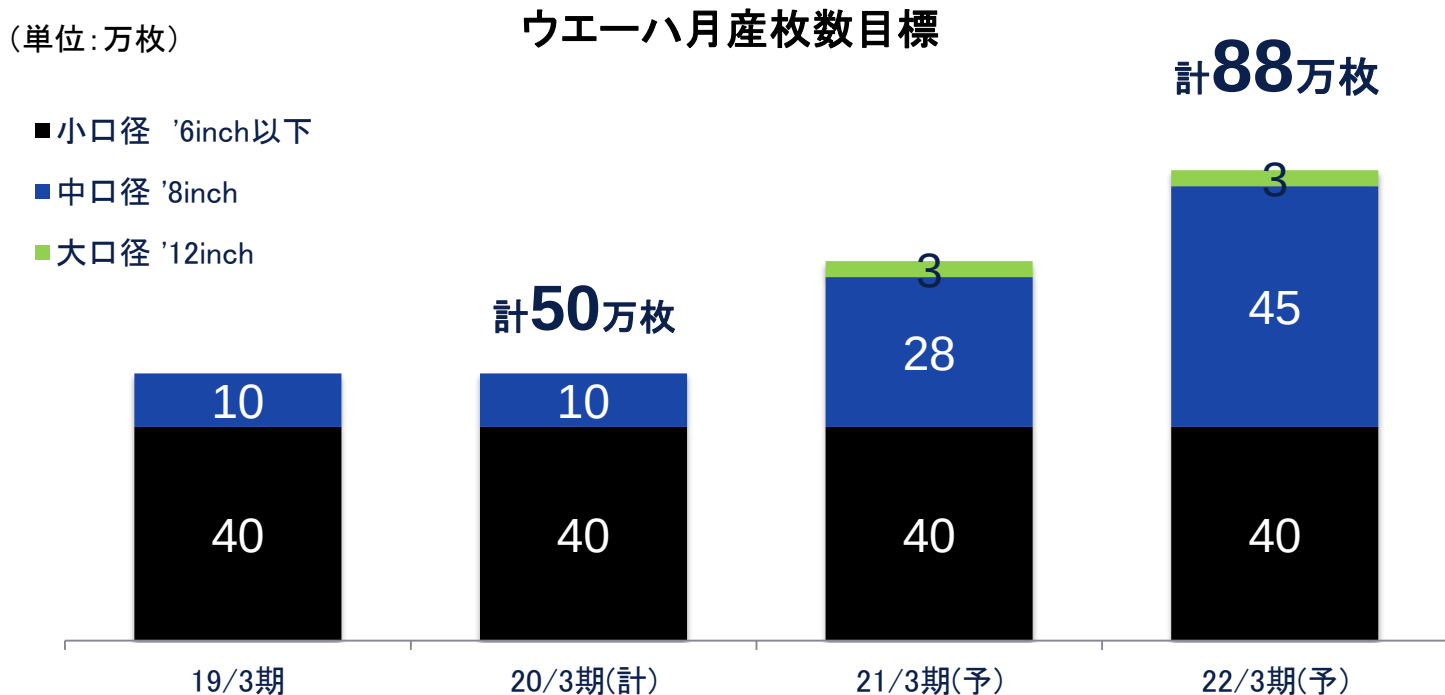
- 市場自体は回復基調にあるものの、直近のウエーハ販売価格は若干下落
- そのため月産35万枚の早期量産立上を見直し、需給に応じた量産立上・販売体制確立を優先(収益を重視した量産立上のスピードにシフト)
- 杭州工場の建屋工事が進行中、今期中に竣工し、量産開始は21/3期からを予定
- 台湾の半導体大手グローバル・ウェーハズ社の協力に加え、自社単独での販売を行える体制への移行を完了、販売体制を強化



杭州ウエーハ
新工場



- 中長期のニーズを見据え、22/3期までに約436億円を大口径ウェーハに投資
- 22/3期に大・中・小口径あわせて月産約88万枚体制を目指す



- 中国の半導体国産化の加速により、モニターウエーハ(量産開始前用途)の再生需要が急増、モニターウエーハの再生サービス事業参入を準備中

■本事業の詳細

- ✓ ウエーハ事業のリソースや洗浄事業のノウハウを転用すると同時に、ウエーハ事業のサービス拡充
- ✓ 当社子会社と中国の安徽省銅陵市政府の投資ファンドによる共同出資で、持ち株比率は7:3
- ✓ この9月に安徽省銅陵に当社の孫会社となる新会社を設立済み
- ✓ 工場建設と量産開始時期の目標は、2020年度中。投資額は精査中
- ✓ 目標の月産数量は、15万枚程度を想定



- 洗浄ビジネスは中国での精密再生洗浄市場 No.1 ベンダーの地位を確立済み(中国内シェア60%)。中国内半導体デバイス・ファウンドリー有力企業のほとんどが洗浄ビジネスの顧客となっている
- 7月末に現在の5拠点6工場を、安徽省の子会社を洗浄事業グループトップとする体制へ組織再編
- ストックビジネスの中心製品として、中国国内で事業拡大の他、中国外への展開も検討

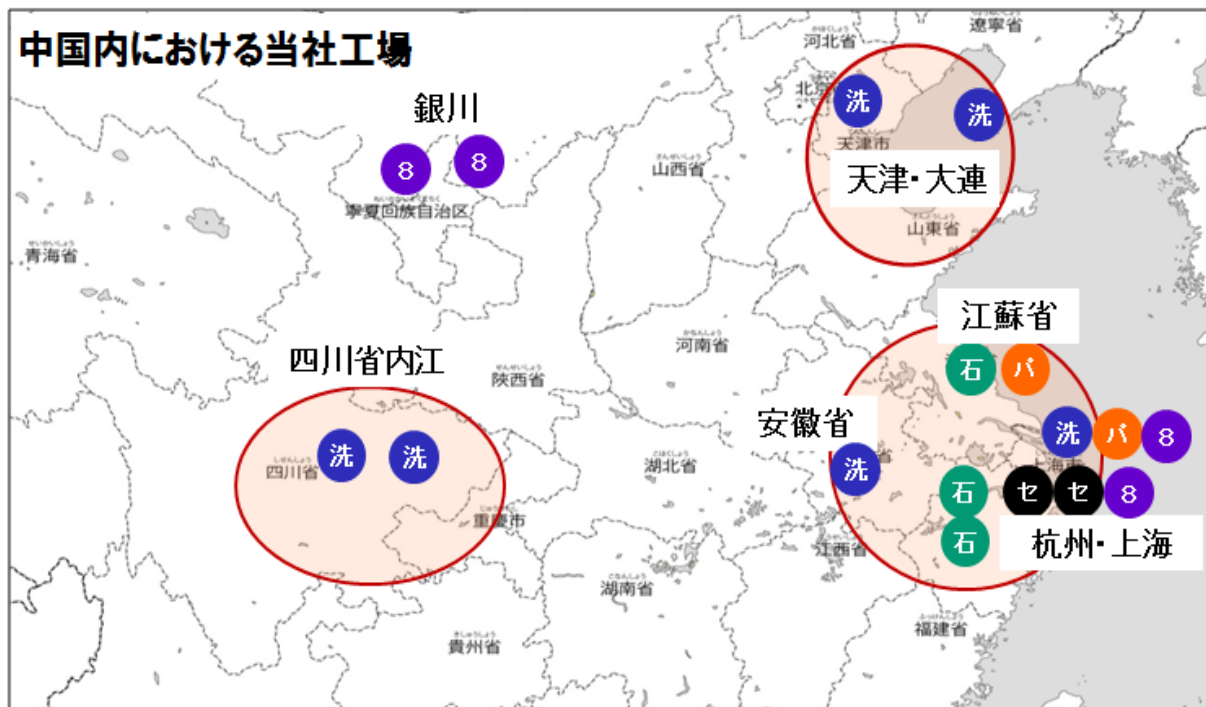


安徽省の子会社をトップとする持株体制へ移行

精密再生洗浄事業グループ



- 中国エリアに工場を展開しつつ工場を分散、事業リスクを低減



- = 主要工業エリア
- = 8インチウエーハ
(上海・銀川×2・杭州)
- = 石英製品
(杭州・常山・東台)
- = セラミックス製品
(杭州×2)
- = 部品洗浄
(上海・天津・四川×2
大連、安徽省)
- = パワー半導体基板
(上海・東台)

- 中国国内に新設の工場は殆どが竣工済みで稼働を開始しており、量産のステージへ
- 2020年3月期(今期)から稼働開始、2021年3月期(来期)から売上本格寄与の予定

中国で直近に竣工・稼働開始の主要工場



石英・DCB工場(江蘇省東台)

2018年11月竣工



石英工場(浙江省常山)

2018年10月竣工



インゴット工場(銀川第2)

2019年5月竣工



200mmウエーハ工場(杭州)

2019年11月竣工



洗浄工場(安徽省)

2019年1月竣工



洗浄工場(内江第2)

2019年1月竣工

サーモモジュール



※自動車・半導体製造装置・通信・医療バイオ・民生品など、温度調整デバイスとして用途が拡大中
(市場占有率:36%(TOP))



サーモモジュール
DNA増幅用途(バイオ)

パワー半導体用基板



★中期戦略製品

※世界の消費電力削減のトレンドに呼応し、パワー半導体顧客からの需要が拡大中(アルミナセラミックス基板に銅回路を接合する DIRECT COPPER BONDING技術)

パワー半導体のアプリケーション



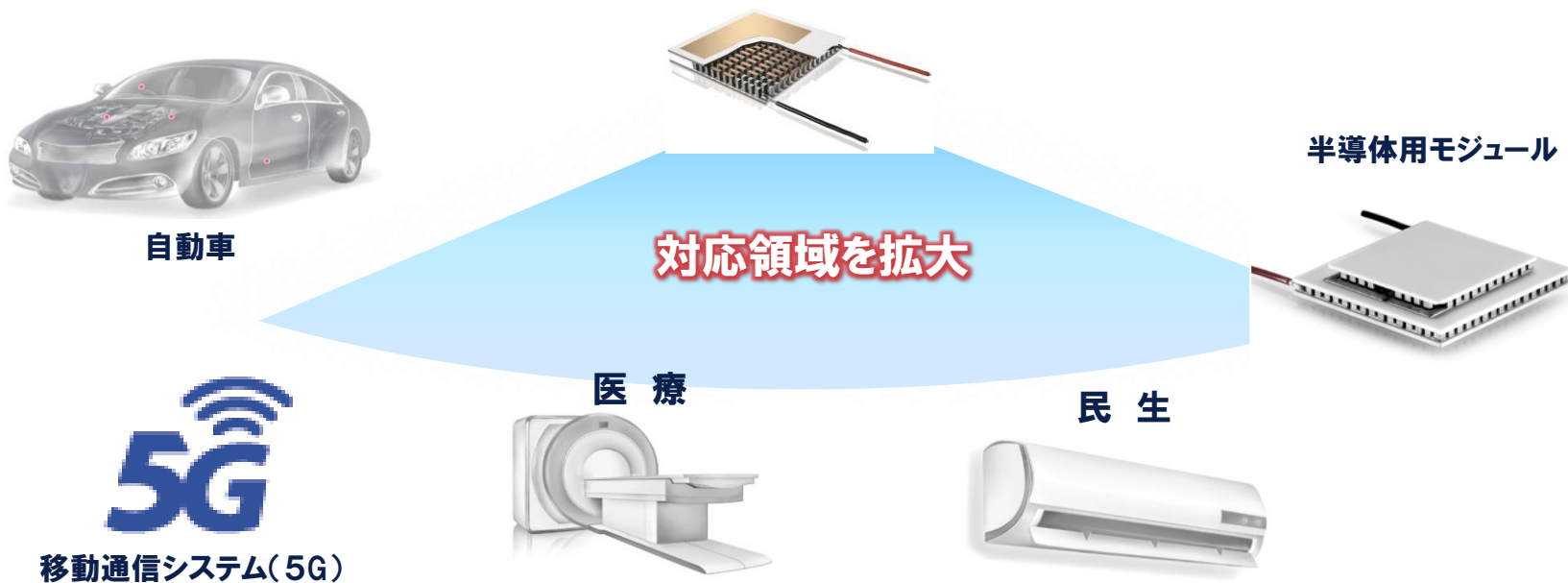
磁性流体



※自動車スピーカーや、高音質TVスピーカー、スマホのバイブレーション向けへの用途が拡大中
(市場占有率:80%(TOP))

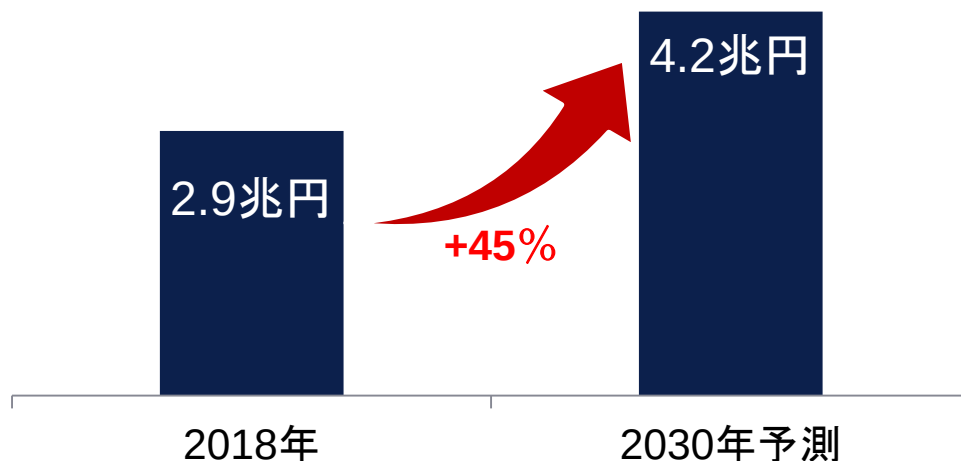


- サーモモジュールは5Gの本格運用に向け需要が拡大
- 通信以外にも、民生品等で新たな用途が拡大、様々な業態に応用することで収益源を多角化
※今後、衣類など、各国の地域特性や季節に柔軟に対応した「ウェアラブル用途」も有望視

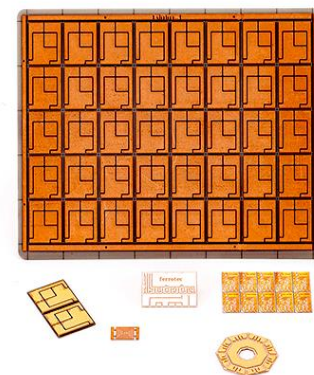


- パワー半導体市場は2030年までに約45%成長、4兆円規模との予想
- 工作機械、自動車向け分野でも需要が増加し、DCB基板に加えAMB基板も投入*
- 江蘇省のパワー半導体用新工場は生産能力拡大中、来期以降も増収の見通し
(上海・杭州工場ではDCB基板のみで月産60万枚生産体制を構築済み)

パワー半導体の世界市場



車載用途増により、AMB基盤需要が増加



DCB基板
(Direct Copper Bonding)

材質: アルミナセラミックス



AMB基板
(Active Metal Brazing)

材質: 窒化ケイ素

- ・ 次世代自動車では当社のコア技術製品が幅広い車載製品に対応可能
- ・ サーモモジュール、磁性流体、パワー半導体基板を中心に展開、車載部品の各種メーカーへ提案中

当社技術の車載製品対応図

サーモモジュール・アプリケーション

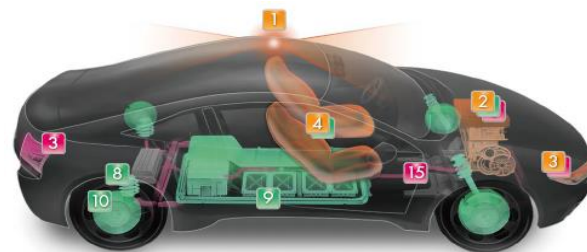
- 1 レーザーレーダー
- 2 バッテリークーリング
- 3 レーザーヘッドライト
- 4 シートクーリングシステム
- 5 ステアリングヒーター・クーラー
- 6 カップホルダー
- 7 HUD(ヘッドアップディスプレイ)

磁性流体・アプリケーション

- 2 エンジン サスペンション
- 4 シート サスペンション
- 8 足周り サスペンション
- 9 SOC 監視用 Hzero® 高精度直流測定センサー
- 10 Hzero® コンポジットホイールラインモーター
- 11 タッチパネル&センター
- 12 オーディオ

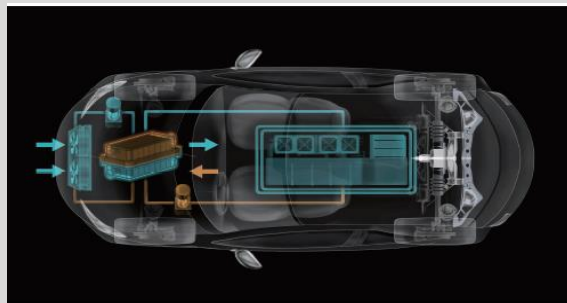
パワー半導体用基板・アプリケーション

- 2 エンジン
- ボディー
- 3 ヘッドランプ制御、ルームランプ制御
- パワートレイン
- 13 HEV モーター制御、トランスミッション、ブレーキ、ステアリング制御



サーモモジュール式 バッテリーヒーター/クーラー

ヒートポンプによる熱移動。低消費電力でのEV向け
リチウムイオンバッテリーの温度管理(冷却・加熱)



温度に敏感なリチウムイオン電池

リチウムイオンバッテリーは極低温・高温は寿命に大きく影響します。ペルチェを使用したバッテリーヒーター/クーラーを使用することで、適切な温度にバッテリーを維持し、冬の発車改善・夏場の劣化の予防を行うことが可能になります。

ペルチェ素子が有利な理由

ラジエーターとファンのみでの冷却の場合
環境温度の影響でファンの回転速度が変動するため、バッテリーの温度管理が困難

ペルチェ式バッテリーヒーター/クーラーの場合

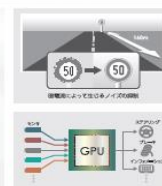
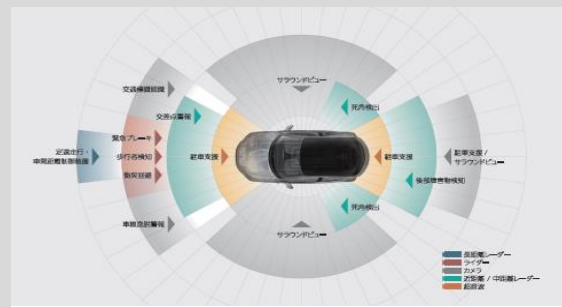
ペルチェのヒートポンプにより、クーラントとバッテリーの間に一定の温度差を形成することが可能なため、環境温度の影響を受けずにバッテリー温度を管理することが出来ます。また、ペルチェ素子は断熱の反動により、加熱・冷却動作を簡単に切り替えることが可能なため、容易にバッテリーの温度管理を行うことが可能になります。

さらに、従来のヒーター(PTCヒーター)に比較して、消費電力が小さいという利点もあります。



サーモモジュール式 ADASカメラクーラー

ADAS用カメラに使用されるCMOSイメージセンサー
の放熱(遠くを正確に確認できるための温度管理)



今後3年間で自動車業界売上げ200億円を目指す

～2021/3期以降を目途に、電子デバイスから車載を独立させ、新たに「車載セグメント」新設を検討～

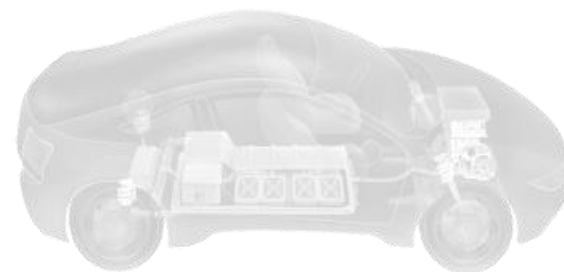
2020/3期(現在)のセグメント構成

※現在の車載向け売上高は20億円規模

半導体等
装置関連

電子
デバイス

その他



2021/3期(来期以降)のセグメント構成

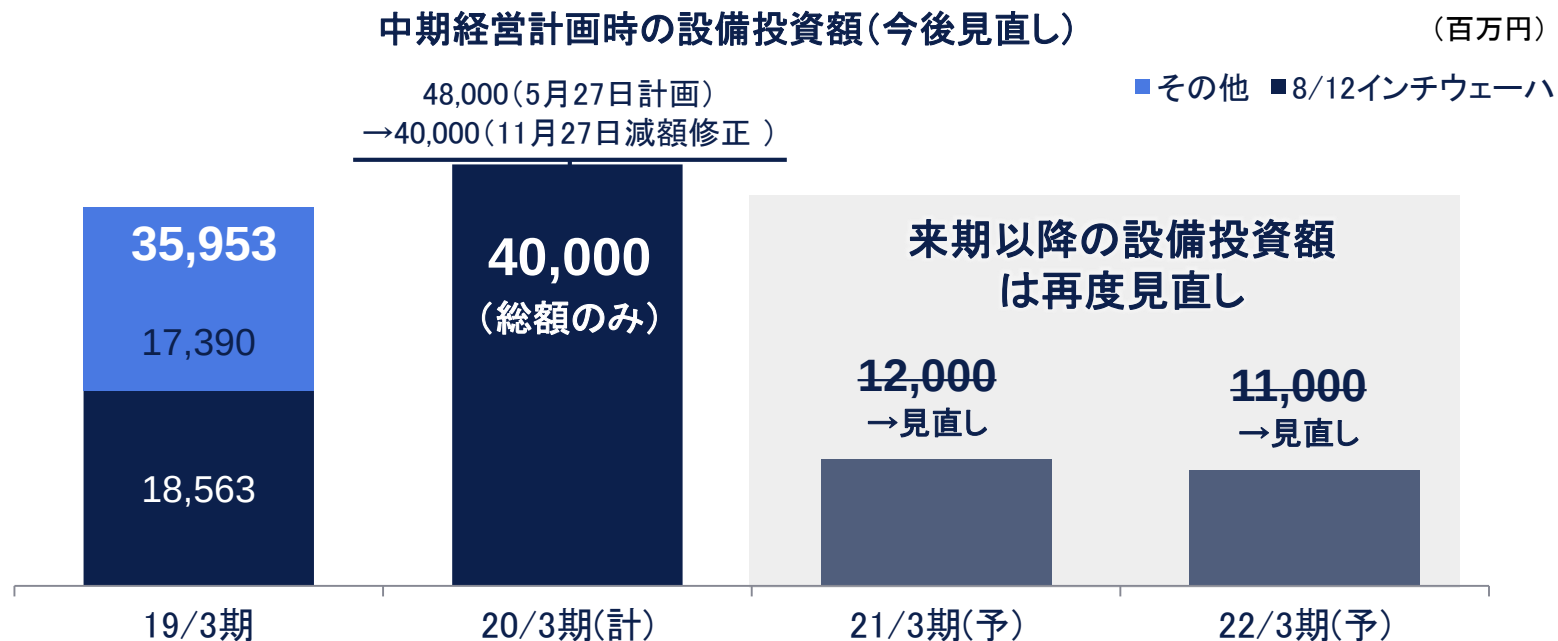
半導体等
装置関連

電子
デバイス

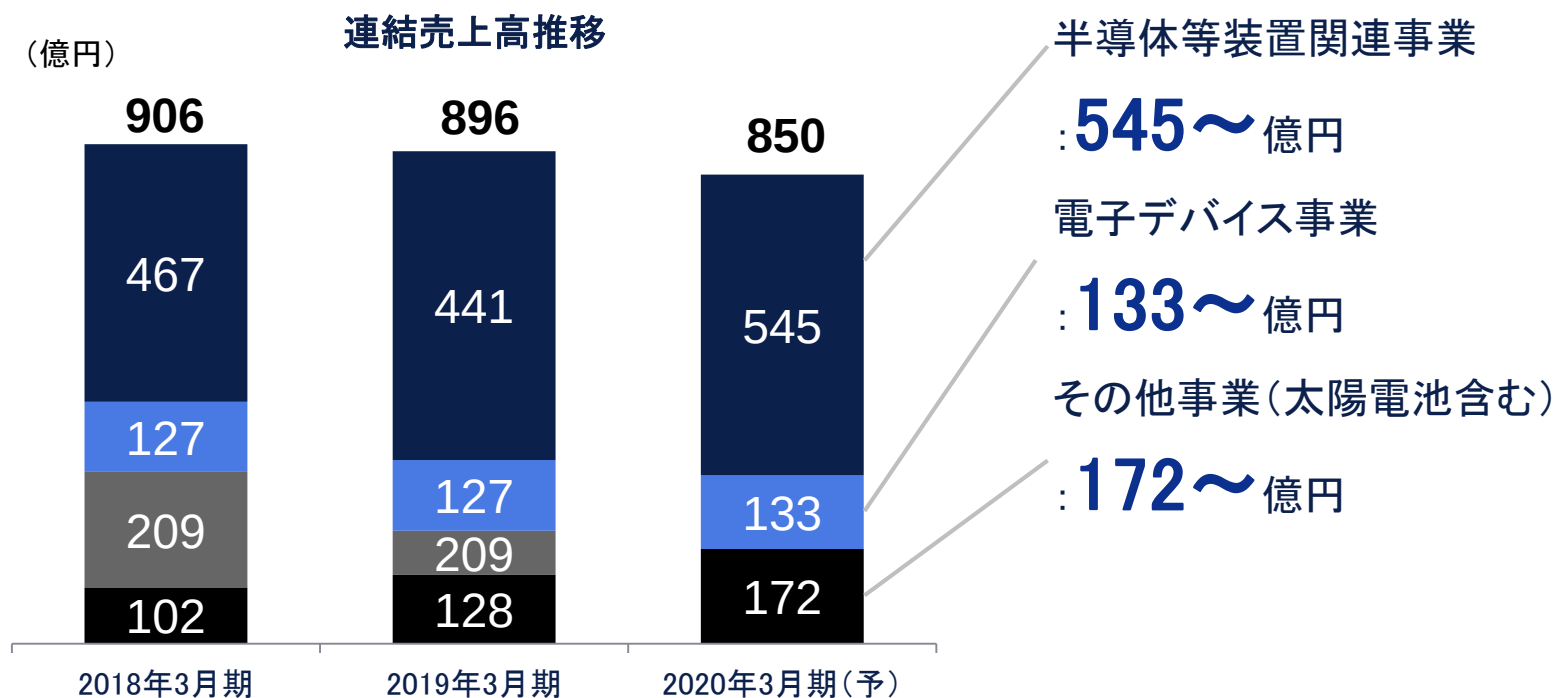
車載
(新設検討)

その他

- 中期経営計画発表時の設備投資計画については、再生ウエーハ事業の進出もあり、現在見直し中(21/3期～22/3期計画:20年5月本決算説明会時に開示予定)
- 資金調達については、これまでの国内での銀行等からの借入れの他、拡大する中国資本の有効活用等、多様な資金調達手段を検討



- 今年前半の半導体市場の状況を鑑み、期初予想を下方修正
- 下期の業績は引き続き弱含む予定だが、来期以降は市場回復の見通し

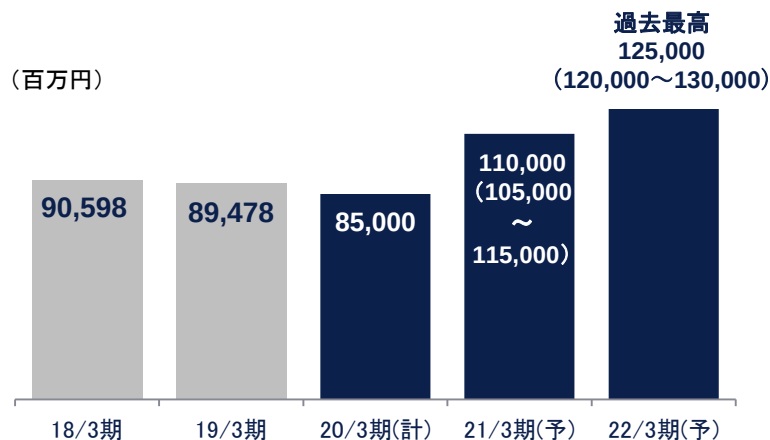


- 最終年度の業績は1,250億円と過去最高の収益を予想(21/3期～22/3期は据置き)
- 20/3期数値は、11月7日(最新)業績予想数値を反映

売上高(22/3期)

1,250億円

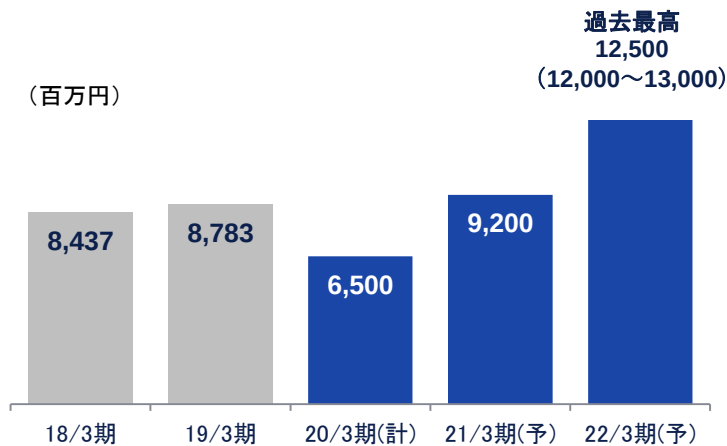
(レンジ:1,200~1,300億円)



営業利益(22/3期)

125億円

(レンジ:120~130億円)



基本的な考え方:

ビジネス成功の秘訣は、幹部・従業員が楽しく仕事すること。創意工夫を追求し、生き生きと仕事に取り組む事で、会社全体の生産性、従業員のモチベーションも向上する

重点方針

1. 国内外各子会社への権限移譲と自主独立経営体制の確立

- ◇各子会社における、営業・技術・製造・人事・財務・経理機能の強化
- ◇新材料開発・技術開発の展開。各社で開発部門・R&Dセンターを設置

2. 優秀な人材の確保と教育体制の強化

- ◇特許出願数増加へ向け、博士や研究員の招聘を推進(大学との産学共同開発も奨励)
- ◇グループシナジー最大化へ向けたコミュニケーション力の強化(ダイバーシティ戦略)
- ◇情報セキュリティ、IP管理機能強化へ向けた、教育体制整備(グローバルに展開)

重点ポイント

1. 半導体分野における国家プロジェクトへの参画

- ◇国・各省の技術センターの有効活用、国家プロジェクトに基づく優遇政策の活用
- ◇独資の中国企業が追従できない、最先端分野の技術、製品分野の追求

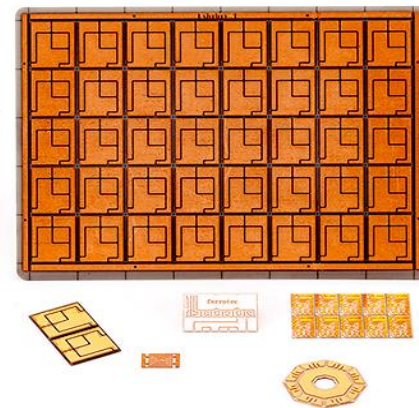
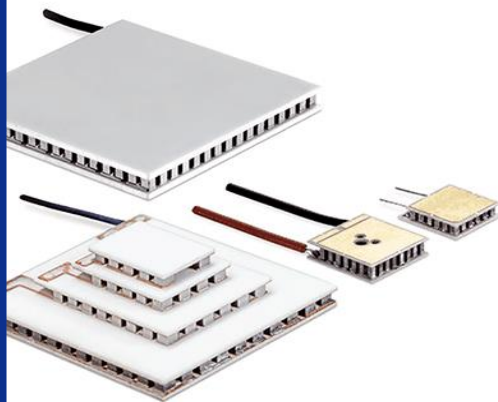
2. 中国子会社グループの再編、および成長資金調達の見直し

- ◇複数の中国子会社を統括する持ち株会社の設置・機能検討
- ◇先端技術、成長・強化学業の明確化と成長資金調達へ向けたスキームの多様化

- 本資料に掲載されている将来見通しの記述は、本資料の発表日現在において入手可能な情報及び将来の業績に影響を与える不確実な要因の仮定を前提としております。
- 実際の業績は、今後様々な要因によって大きく異なる可能性があります。業績に影響を与える要素には、国際情勢、経済情勢、製品の需給動向、原材料価額及び市況、為替レートなどが含まれますが、これに限定されるものではありません。
- 本資料中の定量目標、設備投資額などは、あくまで中長期的な戦略、ビジョン等を示すものであり業績予想ではありません。当社はこれらについて情報を更新する義務を負いません。
- 正式な業績予想は、東京証券取引所規則に基づく決算短信での開示をご参照ください。

＜本件照会先＞

IR室 03-3281-8186



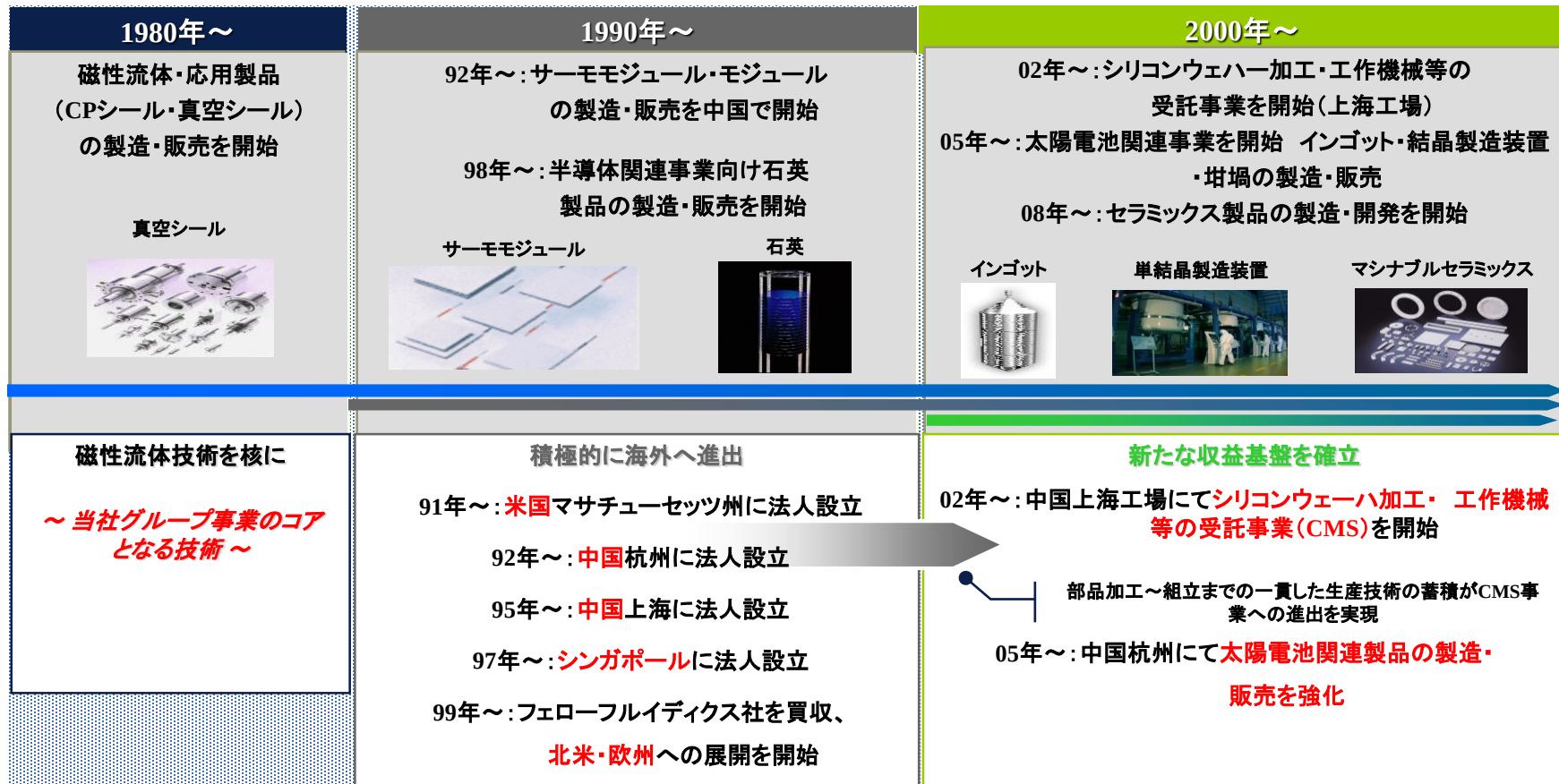
Appendix



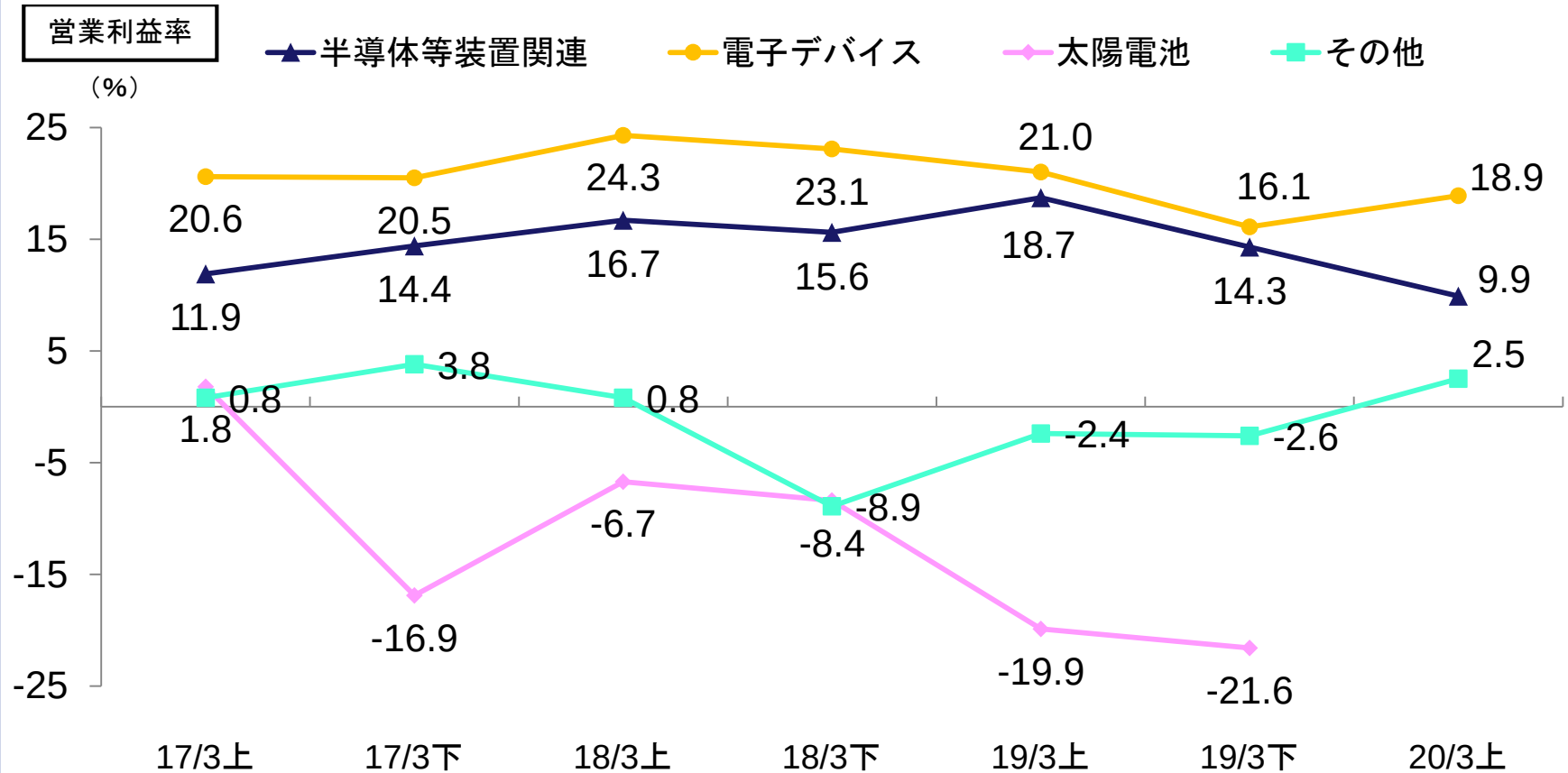
会社概要

商	号	株式会社フェローテックホールディングス	英語表記 : Ferrotec Holdings Corporation
設	立	1980年9月27日	
本	社	東京都中央区日本橋2-3-4	日本橋プラザビル5F
上	場	JASDAQスタンダード	(証券コード:6890)
代	表	者	代表取締役社長 山村 章
事	業	内	容
資	本	金	17,646百万円
発	行	済	株
式	数	37,203,702株	(自己株式93,568株を含む)
関	連	会	社
從	業	員	【連結子会社】42社 【持分法適用子会社】6社
			【連結】7,408名 【単体】81名

事業の沿革



セグメント別営業利益率の推移



業績比較(20/3期上期計画(11/7修正前)と実績)

百万円	2020年3月期上期 実績		2020年3月期上期 計画(11/7修正前)			
	金額	売上比(%)	金額	売上比(%)	増減額	増減率(%)
半 導 体 等 装 置 関 連	27,182	65.0	29,000	64.4	1,818	6.7
真空シール	4,031	9.6	4,000	8.9	△ 31	△ 0.8
石英製品	8,189	19.6	8,300	18.4	111	1.4
セラミックス	4,603	11.0	5,000	11.1	397	8.6
CVD-SiC	1,218	2.9	1,300	2.9	82	6.7
EBガン・LED蒸着装置	1,720	4.1	1,900	4.2	180	10.5
ウェーハ加工	4,502	10.8	4,700	10.4	198	4.4
部品洗浄	2,375	5.7	3,000	6.7	625	26.3
石英坩堝	544	1.3	800	1.8	256	47.1
電 子 デ バ イ ス	6,991	16.7	7,100	15.8	109	1.6
サーモモジュール	6,651	15.9	6,500	14.4	△ 151	△ 2.3
磁性流体・その他	340	0.8	600	1.3	260	76.5
そ の 他	7,676	18.3	8,900	19.8	1,224	15.9
合 計	41,849	100.0	45,000	100.0	3,151	7.5
売 上 総 利 益	13,908	33.2	13,661	30.4	△ 247	△ 1.8
販 売 管 理 費	10,342	24.7	9,339	20.8	△ 1,003	△ 9.7
営 業 利 益	3,566	8.5	4,322	9.6	756	21.2
経 常 利 益	2,472	5.9	4,000	8.9	1,528	61.8
四 半 期 純 利 益	1,540	3.7	2,300	5.1	760	49.4

※数値については一部丸め処理を行ったものを記載

業績比較(20/3期 上期と下期計画値(11/7修正後))

百万円	2020年3月期上期 実績		2020年3月期下期 計画			
	金額	売上比(%)	金額	売上比(%)	増減額	増減率(%)
半 導 体 等 装 置 関 連	27,182	65.0	27,303	63.3	121	0.4
真空シール	4,031	9.6	4,024	9.3	△ 7	△ 0.2
石英製品	8,189	19.6	7,861	18.2	△ 328	△ 4.0
セラミックス	4,603	11.0	4,197	9.7	△ 406	△ 8.8
CVD-SiC	1,218	2.9	882	2.0	△ 336	△ 27.6
EBガン・LED蒸着装置	1,720	4.1	2,160	5.0	440	25.6
ウェーハ加工	4,502	10.8	3,598	8.3	△ 904	△ 20.1
部品洗浄	2,375	5.7	4,025	9.3	1,650	69.5
石英坩堝	544	1.3	556	1.3	12	2.2
電 子 デ バ イ ス	6,991	16.7	6,309	14.6	△ 682	△ 9.8
サーモモジュール	6,651	15.9	5,949	13.8	△ 702	△ 10.6
磁性流体・その他	340	0.8	360	0.8	20	5.9
そ の 他	7,676	18.3	9,539	22.1	1,863	24.3
合 計	41,849	100.0	43,151	100.0	1,302	3.1
売 上 総 利 益	13,908	33.2	13,497	31.3	△ 411	△ 3.0
販 売 管 理 費	10,342	24.7	10,538	24.4	196	1.9
営 業 利 益	3,566	8.5	2,934	6.8	△ 632	△ 17.7
経 常 利 益	2,472	5.9	2,028	4.7	△ 444	△ 18.0
四 半 期 純 利 益	1,540	3.7	960	2.2	△ 580	△ 37.7

※数値については一部丸め処理を行ったものを記載

業績比較(19/3期 上期と20/3期 上期)

百万円	2019年3月期上期 実績		2020年3月期上期 実績			
半 導 体 等 装 置 関 連	27,580	61.0	27,182	65.0	△ 398	△1.4
真空シール	6,704	14.8	4,031	9.6	△ 2,673	△ 39.9
石英製品	7,300	16.1	8,189	19.6	889	12.2
セラミックス	5,302	11.7	4,603	11.0	△ 699	△ 13.2
CVD-SiC	1,291	2.9	1,218	2.9	△ 73	△ 5.7
EBガン・LED蒸着装置	2,458	5.4	1,720	4.1	△ 738	△ 30.0
ウェーハ加工	2,360	5.2	4,502	10.8	2,142	90.8
部品洗浄	1,615	3.6	2,375	5.7	760	47.1
石英坩堝(セグメント変更後)	550	1.2	544	1.3	△ 6	△ 1.1
電 子 デ バ イ ス	5,879	13.0	6,991	16.7	1,112	18.9
サーモモジュール	5,451	12.1	6,651	15.9	1,200	22.0
磁性流体・その他	428	0.9	340	0.8	△ 88	△ 20.6
そ の 他	11,772	26.0	7,676	18.3	△ 4,096	△ 34.8
合 計	45,231	100.0	41,849	100.0	△ 3,382	△ 7.5
売 上 総 利 益	13,877	30.7	13,908	33.2	31	0.2
販 売 管 理 費	8,808	19.5	10,342	24.7	1,534	17.4
営 業 利 益	5,069	11.2	3,566	8.5	△ 1,503	△ 29.7
経 常 利 益	4,866	10.8	2,472	5.9	△ 2,394	△ 49.2
四 半 期 純 利 益	2,896	6.4	1,540	3.7	△ 1,356	△ 46.8

※数値については一部丸め処理を行ったものを記載

業績比較(19/3期 実績と20/3期 計画値(11/7修正後))

百万円	2019年3月期 実績		2020年3月期 計画			
	金額	売上比(%)	金額	売上比(%)	増減額	増減率(%)
半 導 体 等 装 置 関 連	57,026	63.7	54,485	64.1	△ 2,541	△ 4.5
真空シール	11,889	13.3	8,055	9.5	△ 3,834	△ 32.2
石英製品	15,590	17.4	16,050	18.9	460	3.0
セラミックス	10,221	11.4	8,800	10.4	△ 1,421	△ 13.9
CVD-SiC	2,800	3.1	2,100	2.5	△ 700	△ 25.0
EBガン・LED蒸着装置	4,750	5.3	3,880	4.6	△ 870	△ 18.3
ウェーハ加工	7,236	8.1	8,100	9.5	864	11.9
部品洗浄	3,468	3.9	6,400	7.5	2,932	84.5
石英坩堝(今期より変更)	1,072	0.12	1,100	1.3	28	2.6
電 子 デ バ イ ス	12,897	14.4	13,300	15.6	403	3.1
サーモモジュール	11,930	13.3	12,600	14.8	670	5.6
磁性流体・その他	967	1.1	700	0.8	△ 267	△ 27.6
そ の 他	19,555	21.9	17,215	20.3	△ 2,340	△ 12.0
合 計	89,478	100.0	85,000	100.0	△ 4,478	△ 5.0
売 上 総 利 益	27,137	30.3	27,405	32.2	268	1.0
販 売 管 理 費	18,354	20.5	20,880	24.6	2,526	13.8
営 業 利 益	8,783	9.8	6,500	7.6	△ 2,283	△ 26.0
経 常 利 益	8,060	9.0	4,500	5.3	△ 3,560	△ 44.2
当 期 純 利 益	2,846	3.2	2,500	2.9	△ 346	△ 12.2
設 備 投 資 額	35,953	-	40,000	-	4,047	12.6
減 価 償 却 費	5,755	-	7,000	-	1,245	21.6

※数値については一部丸め処理を行ったものを記載