



# 2021年3月期 決算説明

2021.6.8(火)短信数値修正反映

1. 当期連結決算においては、連結子会社は2020年1月～2020年12月末の業績を連結しております。
2. 本資料は、2021年3月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2021年5月28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。

# 連結決算サマリー

※訂正箇所には下線を付して表示しております



(ウエーハ3社持分法適用会社化に関する主な説明は赤字で記載)

(百万円)	2020年3月期	2021年3月期	前期比	
	金額	金額	金額	増減率(%)
売上高	81,614	91,313	9,699	11.9
売上原価	54,686	60,530	5,844	10.7
売上総利益	26,928	30,783	3,855	14.3
販売管理費	20,915	21,142	227	1.1
営業利益	6,013	9,641	3,628	60.3
営業外収益	1,612	1,610	△ 2	△ 0.1
営業外費用	3,361	3,023	△ 338	△ 10.1
経常利益	4,264	8,228	3,964	93.0
特別利益	523	5,544	5,021	960.0
特別損失	1,247	2,484	1,237	99.2
親会社株主に帰属する当期純利益	1,785	8,281	6,496	363.9
設備投資額	33,920	14,297	△ 19,623	△ 57.9
減価償却費	7,600	9,155	1,555	20.5

売上高913億円、前期比+12%、過去最高  
 営業利益96億円、前期比+60%、過去最高  
 当期純利益83億円、前期比+364%、過去最高

・ウエーハ3社損益は、4Qより持分相当額が持分法投資損益として営業外損益計上(22/3期より通年で反映)

販売管理費  
 ・株式報酬費用 117百万円  
 営業外収益  
 ・持分法投資利益(損益ネット) 240百万円  
 (4Qウエーハ3社持分法投資損失717百万円  
 尚、3Q累積・営業損失4,087百万円)  
 営業外費用  
 ・支払利息 1,477百万円

特別利益  
 ・ウエーハ3社持分変動利益 5,245百万円  
 特別損失  
 ・固定資産減損損失 2,101百万円  
 太陽電池事業 1,837百万円  
 FT Advanced Materials Korea 264百万円

注 為替レート2020/3月期→2021/3月期：米ドル 109.24円→106.43円 人民元 15.82円→15.42円(期中平均レート)

# セグメント別売上高および営業利益

※訂正箇所には下線を付して表示しております

売上高 (単位:百万円)	2020年3月期		2021年3月期		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	52,881	64.8	60,669	66.4	7,788	14.7
電 子 デ バ イ ス	13,489	16.5	17,273	18.9	3,784	28.1
そ の 他	15,243	18.7	13,370	14.6	△ 1,873	△ 12.3
合 計	81,614	100.0	91,313	100.0	9,699	11.9

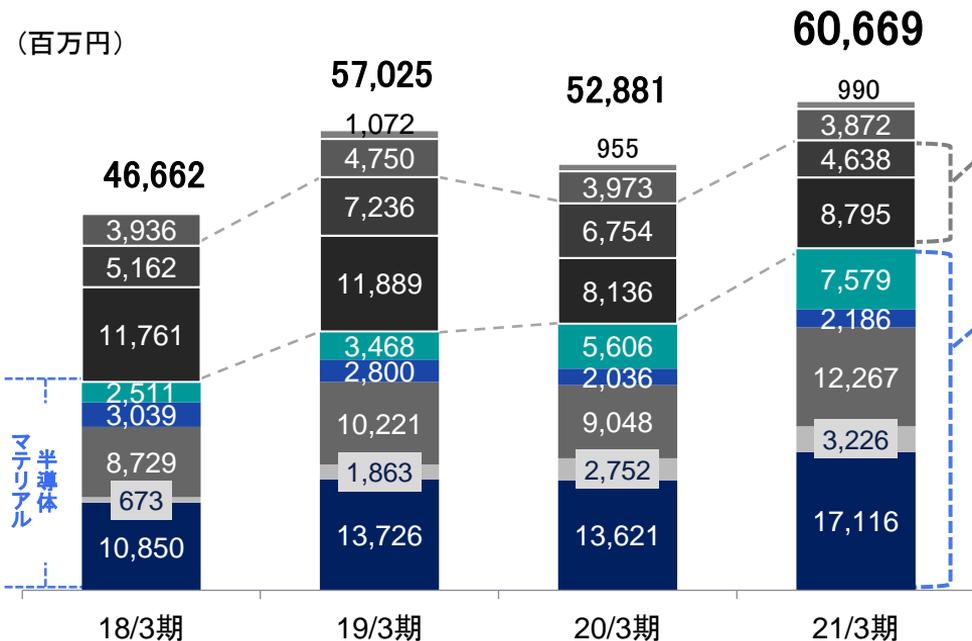
営業利益 (単位:百万円)	2020年3月期		2021年3月期		前期比	
	金額	利益率(%)	金額	利益率(%)	増減額	増減率(%)
半 導 体 等 装 置 関 連	4,192	7.9	<u>6,184</u>	10.2	<u>1,992</u>	47.5
電 子 デ バ イ ス	2,769	20.5	4,453	25.8	1,684	60.8
そ の 他	260	1.7	△321	-	△ 581	-
全 社 消 去	△ 1,208	-	<u>△675</u>	-	<u>533</u>	-
合 計	6,013	7.4	<u>9,641</u>	9.6	<u>3,628</u>	<u>60.3</u>

# 製品別売上高詳細

(百万円)	2020年3月期	2021年3月期	前期比 増減率
半 導 体 等 装 置 関 連	52,881	60,669	14.7
真空シール	8,136	8,795	8.1
石英製品	13,621	17,116	25.7
シリコンパーツ	2,752	3,226	17.2
セラミックス	9,048	12,267	35.6
CVD-SiC	2,036	2,186	7.4
EBガン・LED蒸着装置	3,973	3,872	△ 2.5
ウエーハ加工	6,754	4,638	△ 31.3
装置部品洗浄	5,606	7,579	35.2
石英坩堝	955	990	3.7
電 子 デ バ イ ス	13,489	17,273	28.1
サーモモジュール	9,863	13,036	32.2
パワー半導体基板	2,838	3,491	23.0
磁性流体・その他	789	746	△ 5.4
そ の 他	15,243	13,370	△ 12.3
合 計	81,614	91,313	11.9

## 売上高の推移

- 石英
- シリコンパーツ
- セラミックス
- CVD-SiC
- 装置部品洗浄
- 真空シール
- ウェーハ加工
- EBガン
- 石英坩堝



## セグメント総括

- ・ ウェーハ加工が4Qから非連結化・売上は連結除外となったが、半導体材料、洗浄などの売上が増加し、セグメント売上は前期比14.7%増加

## 真空シール、ウェーハ加工

【真空シール】半導体製造装置向け真空シールが好調、また半導体向け金属受託加工の設備拡充、売上増加

【ウェーハ加工】4Qから持分法適用会社化・非連結化し、売上減少

## 半導体材料、洗浄事業

【半導体材料  
(石英、シリコンパーツ、セラミックス、CVD-SiC)】

半導体製造プロセスの材料需要は増加継続、前期比+26.7%

- ・ 石英: 需要増加が継続、常山工場、東台工場の稼働が貢献
- ・ シリコンパーツ: 半導体製造プロセスにおける需要が拡大中
- ・ セラミックス: 半導体製造向け、プローブカード向けとも需要増加
- ・ CVD-SiC: 中国顧客の需要が好調に推移

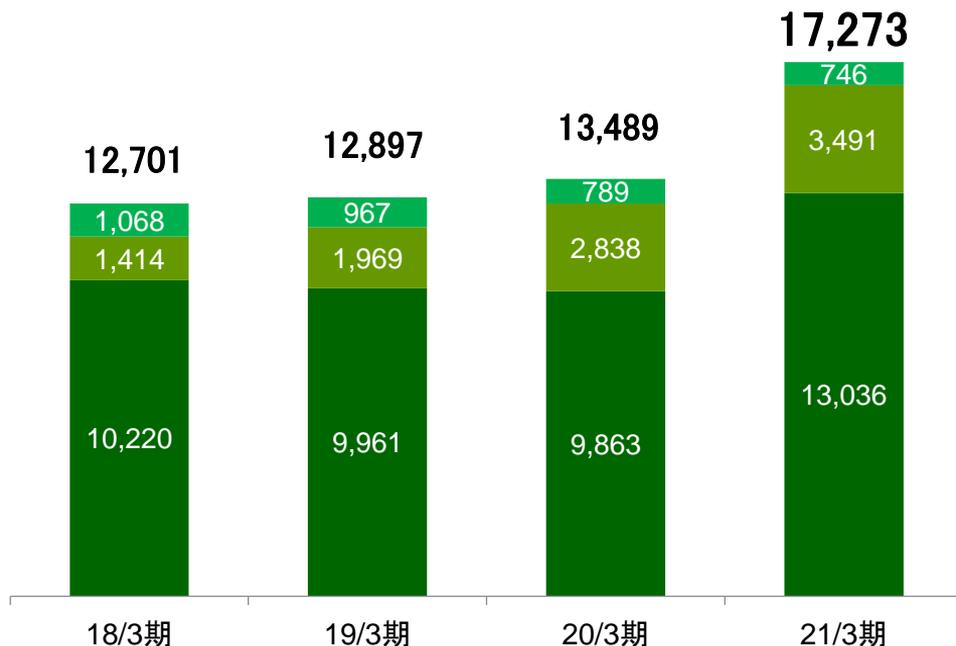
【洗浄事業】中国の半導体メーカー、FPDメーカーの生産拡大に伴う洗浄サービス需要拡大に対応して能力増強、前期比+35.2%

※従来石英製品にシリコンパーツを含めていたが、今回より分けて記載

## 売上高の推移

■サーモモジュール ■パワー半導体基板 ■磁性流体、他

(百万円)



## セグメント総括

・21/3月期は前期比28.1%の大幅増収を実現

### 【サーモモジュール】

・5G通信機器向け、およびPCR検査機など医療分野の伸長が著しく、前期比 32.2%の大幅増収を実現

### 【パワー半導体基板】

・パワーデバイス市況の回復に加え、産業機器・民生品向けDCB基板が産能力増強が寄与し売上増加、また車載向けAMB基板が量産を本格化し増収基調へ

※従来サーモモジュール製品にパワー半導体基板を含めていたが、今回より分けて記載

# 連結貸借対照表 ～資産～

(百万円)	2020/3期 期末	2021/3期 期末	増減額
<b>流動資産</b>	<b>71,452</b>	<b>88,078</b>	<b>16,626</b>
現金及び預金	23,709	30,203	6,494
受取手形及び売掛金	20,435	32,201	11,766
たな卸資産	17,269	17,126	△ 143
<b>固定資産</b>	<b>118,558</b>	<b>89,112</b>	<b>△ 29,446</b>
有形固定資産	110,817	53,043	△ 57,773
建物及び構築物	27,346	15,447	△ 11,899
機械装置及び運搬具	30,113	14,964	△ 15,149
工具、器具及び備品	7,022	4,693	△ 2,329
土地	1,892	1,894	2
リース資産(純額)	5,551	3,324	△ 2,227
建設仮勘定	38,894	12,721	△ 26,173
無形固定資産	500	1,814	1,314
のれん	26	576	550
投資その他資産	7,242	34,255	27,013
<b>資産合計</b>	<b>190,010</b>	<b>177,190</b>	<b>△ 12,820</b>

(ウエーハ3社持分法適用会社化に関する主な説明は赤字で記載)

**【流動資産の主な増加要因】**

- ・ウエーハ3社持分法適用会社化により同社宛債権を計上  
**売上債権** +7,084百万円  
**短期貸付金** +2,575百万円

**【有形固定資産の主な減少要因】**

- ・ウエーハ3社持分法適用会社化 **△65,798百万円**
- ・再生ウエーハ +4,434百万円

**【無形固定資産の主な増加要因】**

- ・RMT買収 +686百万円
- ・MeiVac買収 +378百万円

**【投資その他資産の主な増加要因】**

- ・**持分法投資有価証券**
- ウエーハ3社 +17,183百万円
- 半導体SiC会社 +3,652百万円
- 大泉製作所 +3,200百万円
- ・ウエーハ3社持分法適用会社化より同社宛て債権を計上  
**長期貸付金** +2,900百万円

# 連結貸借対照表 ～負債及び純資産～

※訂正箇所には下線を付して表示しております

(百万円)	2020/3期 期末	2021/3期 期末	増減額
流動負債	61,443	58,890	△ 2,553
支払手形及び買掛金	18,252	20,270	2,018
短期借入金	12,510	5,427	△ 7,083
1年内返済長期借入金 +1年内償還社債	13,507	11,981	△ 1,526
固定負債	78,419	40,060	△ 38,359
社債	19,282	11,464	△ 7,818
転換社債型新株予約権付社債	3,735	3,735	0
長期借入金	29,440	15,023	△ 14,417
負債合計	139,862	98,950	△ 40,912
純資産	50,148	78,240	28,092
株主資本	46,943	63,409	16,466
その他の包括利益累計額	1,453	3,685	2,232
非支配株主持分	1,679	11,065	9,386
負債・純資産合計	190,010	177,190	△ 12,820

(ウエーハ3社持分法適用会社化に関する主な説明は赤字で記載)

## 【流動負債減少の主な要因】

・有利子負債(短期)	△8,609百万円
・仕入債務	+2,018百万円

## 【有利子負債の残高等】

( )内は20/3期末比

短期借入+1年内長借+1年内社債	17,408百万円	( △8,609)
長期借入+社債(転換含む)	30,222百万円	( △22,235)
有利子負債合計	47,630百万円	( △30,844)

ウエーハ3社株式一部売却等による借入返済に加えて、  
ウエーハ3社借入金(3Q末7,577百万円)が連結除外

## 【純資産の主な変動要因】

・ウエーハ3社株式一部売却及び第三者割当増資により	
資本剰余金	+6,217百万円
利益剰余金(持分変動益)	+5,245百万円
・親会社に帰属する当期純利益	+8,281百万円
・配当金	△891百万円
・為替換算調整勘定	+1,907百万円
・非支配株主持分(子会社第三者割当増資等)	+9,386百万円

注 為替レート2020/3期→2021/3期：米ドル 109.56円→103.50円 人民元 15.67円→15.88円(期末日レート)

# キャッシュフロー計算書

※訂正箇所には下線を付して表示しております

(ウエーハ3社持分法適用会社化に関する主な説明は赤字で記載)



(百万円)	2020/3期	2021/3期
営業活動によるキャッシュフロー	8,903	13,218
税引前当期純利益	3,541	11,288
減価償却費	7,600	9,155
売上債権の増減(△:増加)	299	△ 13,768
たな卸資産の増減(△:増加)	△ 1,328	△ 3,325
仕入債務の増減(△:減少)	△ 1,168	7,726
その他	△ 327	2,142
投資活動によるキャッシュフロー	△ 34,472	△ 20,880
有形固定資産取得による支出	△ 33,796	△ 14,176
有形固定資産の売却による収入	31	798
無形固定資産の取得による支出	△ 124	△ 121
関係会社株式の取得による支出	-	△ 6,852
その他	△ 583	△ 529
財務活動によるキャッシュフロー	17,996	21,695
短期借入金の増減額	3,036	△ 5,856
長期借入れによる収入	10,852	16,602
長期借入金の返済による支出	△ 9,539	△ 28,332
非支配株主からの払込みによる収入	1,671	15,149
連結の範囲の変更を伴わない子会社株式の売却による収入	-	30,835
その他	35	△ 6,703
現金及び現金同等物の増加額	△ 7,969	14,208
現金及び現金同等物の期首残高	31,556	23,709
現金及び現金同等物の期末残高	23,709	30,203

## 【営業CFの状況】

・税引前利益+減価償却費	20,443百万円
・売上債権・在庫・仕入債務増減	△9,367百万円

## 【投資CFの状況】

・有形・無形固定資産の取得	△14,297百万円
・関係会社株式の取得	△6,852百万円

## 【財務CFの状況】

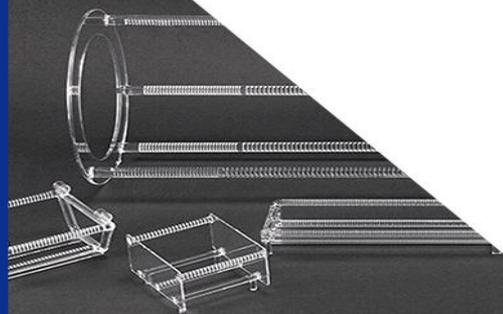
・連結の範囲の変更を伴わない 子会社株式の売却による収入	30,835百万円
・長期借入金の返済	△28,332百万円
・長期借入れによる収入	16,602百万円
・非支配株主からの払込みによる収入	15,149百万円



**Ferrotec**  
Ferrotec Holdings Corporation



## 2022年3月期の業績予想について



# 22/3期 通期業績予想

※訂正箇所には下線を付して表示しております



- 売上高1,050億円、営業利益150億円、当期純利益78億円
- ウエーハ3社非連結化が通年で反映（持分損益を持分法投資損益として営業外損益計上）

(百万円)	2021/3期	2022/3期(計)	前期比(%)
売上高	91,313	105,000	15.0
営業利益	<u>9,641</u>	15,000	<u>55.6</u>
経常利益	<u>8,228</u>	13,600	<u>65.3</u>
親会社に帰属する 当期純利益	<u>8,281</u>	7,800	△5.8
減価償却費	9,155	8,000	△12.6
EBITDA	<u>18,796</u>	23,000	<u>22.4</u>

注 為替レート2021/3期→2022/3期 予想レート：米ドル円106.43→107.15円 人民元 15.42円→16.45円(期中平均レート)

\*EBITDA=営業利益+減価償却費にて計算、連結子会社の外部出資に相当する損益は、非支配者株主損益に織込み

# 22/3期 通期業績見通し:セグメント・製品別

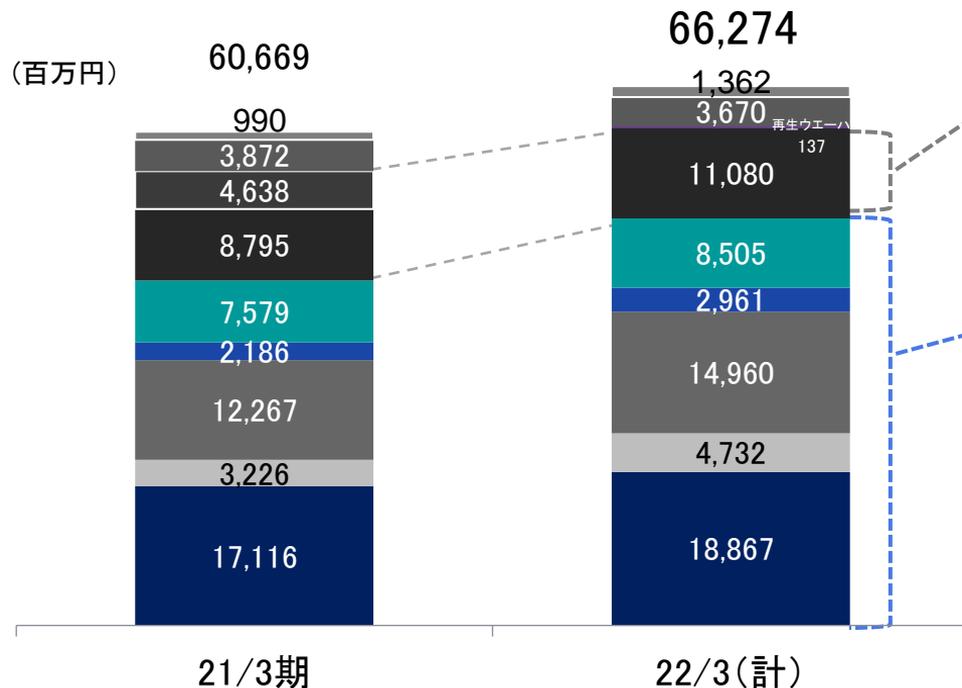
(百万円)	21/3期	22/3期(計)	YoY(増減率)
半 導 体 等 装 置 関 連	60,669	66,274	9.2
真空シール	8,795	11,080	26.0
石英製品	17,116	18,867	10.2
シリコンパーツ	3,226	4,732	46.7
セラミックス	12,267	14,960	21.9
CVD-SiC	2,186	2,961	35.5
EBガン・LED蒸着装置	3,872	3,670	△ 5.2
ウエーハ加工(注)	4,638	0	-
再生ウエーハ	0	137	-
装置部品洗浄	7,579	8,505	12.2
石英坩堝	990	1,362	37.6
電 子 デ バ イ ス	17,273	21,366	23.7
サーモモジュール	13,036	14,586	11.9
パワー半導体	3,491	5,678	62.6
磁性流体・その他	746	1,102	47.7
そ の 他	13,370	17,360	29.8
合 計	91,313	105,000	15.0

注 為替レート2021/3期→2022/3期2Q 予想レート :米ドル円106.43→ 107.15円 人民元 15.42円→ 16.45円(期中平均レート)

注) ウエーハ加工は、21/3期 4Qから連結対象外

## 売上高の推移

- 石英
- シリコンパーツ
- セラミックス
- CVD-SiC
- 装置部品洗浄
- 真空シール
- ウェーハ加工
- 再生ウエーハ
- EBガン
- 石英増埧



## セグメント総括

- 半導体関連の需要拡大が継続、半導体材料、洗浄、真空シールいずれも売上増大見通し
- ウェーハ加工の非連結化・売上の連結除外が通年で反映され減収要因(持分相当の損益を持分法利益として営業外損益に計上)、

## 真空シール

- 半導体市場向け真空シールに加え、半導体製造装置向けチャンパー・ロボット部品等の金属受託加工も伸長見通し

## 半導体材料、洗浄事業

**【半導体材料(石英、シリコンパーツ、セラミックス、CVD-SiC)】**  
半導体製造装置市場及び半導体デバイス市場の拡大を受け、半導体材料の需要拡大、増産要請に対応、売上増大見通し

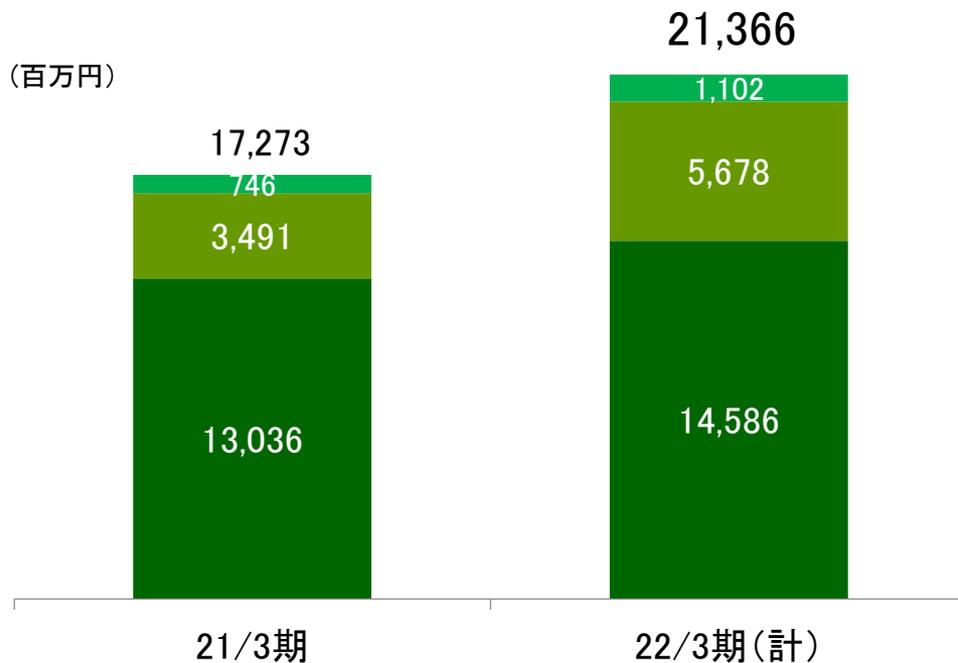
- 石英: 需要拡大、常山工場・東台工場稼働貢献、売上増大
- シリコンパーツ: 需要伸長、銀川生産体制拡充、売上伸長
- セラミックス: 半導体製造向け、プローブカード向けとも需要増加
- CVD-SiC: 中国顧客の需要が大幅伸長見通し

### 【洗浄事業】

- 中国の半導体メーカー、FPDメーカーの生産拡大に伴う洗浄サービス需要は堅調に拡大しており、更なる能力増強を進め、増収を見通し

## 売上高の推移

■ サーマモジュール ■ パワー半導体基板 ■ 磁性流体・その他



## セグメント総括

サーモモジュール、パワー半導体基板とも、需要の拡大と生産能力増強により、売上増大見通し

### 【サーモモジュール】

- 前期に続き、5G通信機器向け、PCR検査機など医療分野、および家電民生品分野の需要が拡大、生産能力増強も寄与し、売上増大見通し

### 【パワー半導体基板】

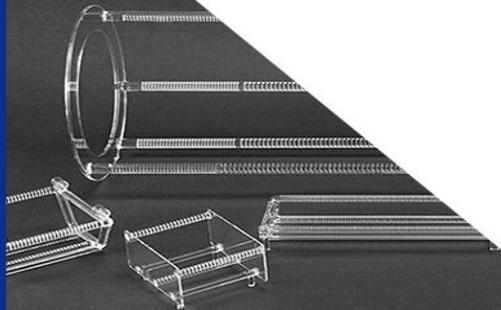
- 産業機器・民生品向DCB基板の生産能力の拡大を継続中、市場の需要拡大と適合し、売上増大中
- 自動車向けAMB基板の量産体制を確立、更なる生産能力の増産対応を継続中、需要拡大しており、売上増大中



**Ferrotec**  
Ferrotec Holdings Corporation



## 資金調達及び財務運営について



- ウエーハ子会社一部売却、有利子負債返済、中国子会社が第三者割当増資を実施

【設備投資】	
期初計画	: 294億円
実績	: 142億円
	・ウエーハ非連結等の要因
	・別に株式取得 68億円

【資金調達】	(子会社増資等)
期初計画	: 260億円
借入実績	: 171億円*
	(*長期+社債)
有利子負債返済	: 404億円
	ウエーハ子会社一部売却 : 308億円
	中国子会社第三者割当増資 : 115億円
	・ウエーハ再生 63億円
	・DCB 16億円
	・洗浄 26億円
	・シリコンパーツ 11億円

## 【子会社増資等の実施概要】

円換算は@15.88

開示日	発表内容	財務状況への主な影響等
9月15日	①半導体ウエーハ子会社株式一部譲渡19.7億元(約313億円)	株式譲渡代金の内245億円を有利子負債返済に充当
10月16日	②半導体ウエーハ子会社の増資16.0億元(約254億円)	2021/3期末出資比率は29.5%、持分法適用会社化
10月16日※1	③ウエーハ再生子会社の増資7.1億元(約113億円)	当社出資41.3%※2、連結子会社 [非支配株主持分 67.8億円]※3
10月16日	④SiC(炭化ケイ素)会社設立、資本金8.9億元(約141億円)	当社出資38.9%、持分法適用会社 当社出資金2.8億元(44億円)※4
8月14日	⑤洗浄事業子会社の上場準備、資本金1.6億元(約25億円)	当社出資67.7%、連結子会社 [非支配株主持分 31.1億円]※3
11月17日	⑥パワー半導体用基板製造子会社増資1億元(約15.9億円)	当社出資88.8%、連結子会社 [非支配株主持分 5.0億円]※3

(※1) 2021/2/10に訂正版をリリース

(※3) 21.3期時点 非支配株主持分(純資産の部)

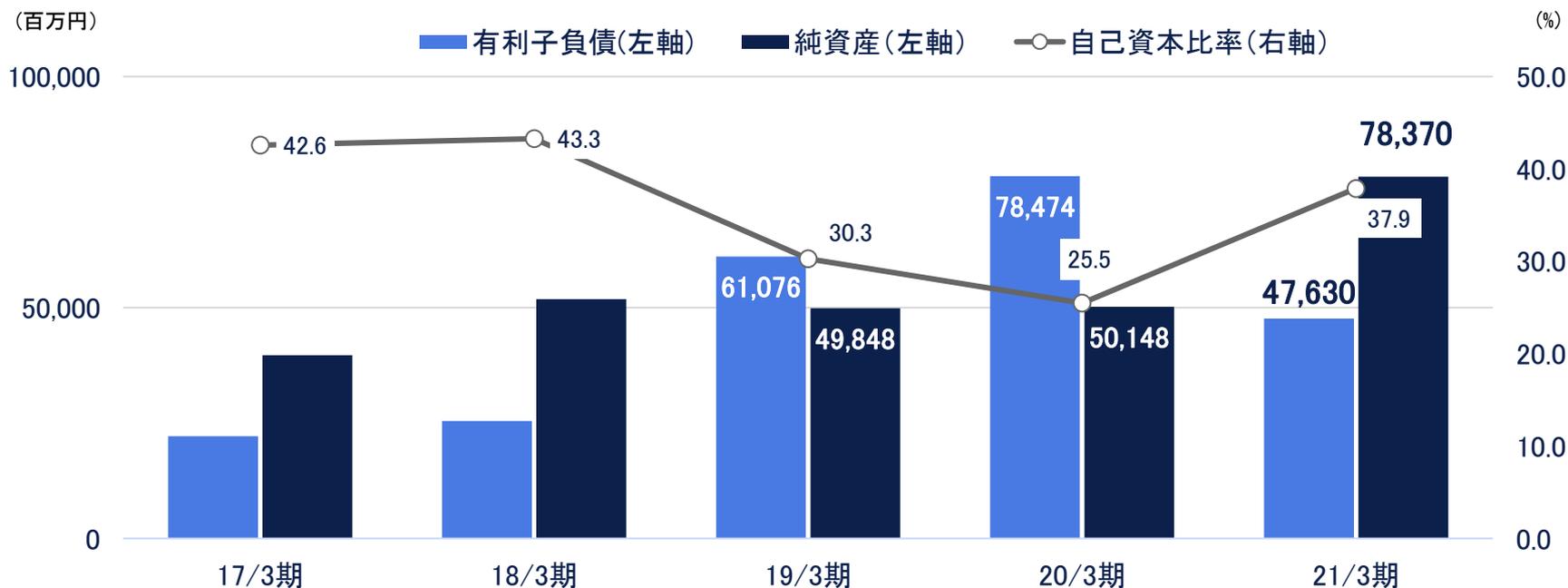
(※2) 当社知財現物出資3億元を含む持分比率

(※4) 現物出資0.5億元含む(現在手続中)

(※) 当社出資は、21.3期時点

- ウエーハ子会社株式譲渡・非連結化により、有利子負債圧縮、財務安全性が改善  
自己資本比率: 25.5% ⇒ 37.9%\*、有利子負債/純資産比率: 1.56 ⇒ 0.61

(\*非支配株主持分等を控除しない純資産/総資産比率は26.4% ⇒ 44.1%へ上昇)



## 22/3期投資計画と資金調達

今期の投資計画400億円、子会社第三者割当増資として既に約186億円を調達実施  
中国子会社の外部資本導入、IPO検討等と資金調達手段多様化、調達の適切な検討に努める

### 【設備投資】

計画：400億円～一部、出資形態となる可能性あり

- 1)半導体分野、電子デバイス生産増強等：240億円
- 2)再生ウエーハ等の長期・戦略投資：160億円

### 【資金調達】

- ・当期純利益78億円、減価償却80億円の予想
  - ・中国子会社における資本調達
- 今期実施済：186億円（一部、先期実施・期初現預金を含む）  
他に、ウエーハ3社からの売掛金・貸付金の回収を見込む

### 【子会社の第三者割当増資実施状況】※当社持分は21/3月期決算ベース（海外子会社20/12月末時点）

（海外子会社の21/6月末）

事業内容	対象子会社	所在	開示時期	当社持分	資本調達進捗	21/9末予想
① 石英坩堝シリコンパーツ	寧夏富樂徳石英材料有限公司	銀川	2021/2/10	90.0%	72億円	68.6%
② パワー半導体用基板	江蘇富樂徳半導体科技有限公司	東台	2020/11/17	88.8%	40億円	74.0%
③ 精密部品再生洗浄	安徽富樂徳科技發展股份有限公司	銅陵	2020/08/14	67.7%	—	67.7%
④ ウェーハ再生	安徽富樂徳長江半導体材料股份有限公司	銅陵	2020/10/16	41.3%※1	74億円(※2)	41.3%

※1 当社知財現物出資3億円を含む持分比率

※2 21.3期末の現預金残高含む ※3 半導体シリコンウェーハの当社持分は21/3期ベースで29.5%、21/9末計画にて23.5%

## 【現状認識】

<b>事業環境</b>	半導体市場の拡大基調が継続、中国市場の発展を捉えた事業機会も豊富 電子デバイスも自動車・EV市場向け市場の成長が見込まれ、事業機会が豊富
<b>当社事業方針</b>	成長が期待される半導体分野・電子デバイスの増産投資を進め、ポジション引上げ 長期的な戦略投資も積極検討、事業成長・利益成長を徹底的に追及する
<b>財務の状況</b>	半導体ウエーハ子会社の再編により有利子負債削減、財務安全性が改善 中国外部資本を各社で導入、連結子会社乃至持分法適用として連結財務に取込み

## 【財務上の対応】 財務強化を継続、事業機会・投資機会と財務の適切なバランス確保に努める

<b>利益拡大・投資 リターン管理</b>	当期純利益をKPI化 設備投資・投資水準の管理を継続 投資リターン・ROIC*管理を強化・浸透を図る(長期成長投資:ROIC3年以内5%以上を目標)
<b>資金調達</b>	中国資本導入等の検討も、事業・投資機会と財務との適切なバランス確保に努める

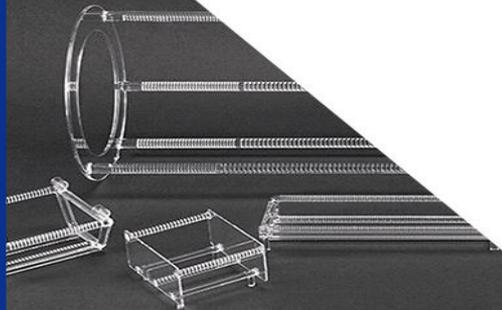
\*持分法適用会社の持分投資損益、連結子会社の非支配株主持分損益を勘案、「当期純利益÷(自己資本+有利子負債)」にてKPI設定



**Ferrotec**  
Ferrotec Holdings Corporation



## セグメント別の状況と今後の見通し



66%

## 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...

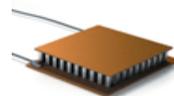
19%

## 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



15%

## その他

産業用刃物



受託組立



業務用洗濯機



太陽電池ウエーハ(OEM)

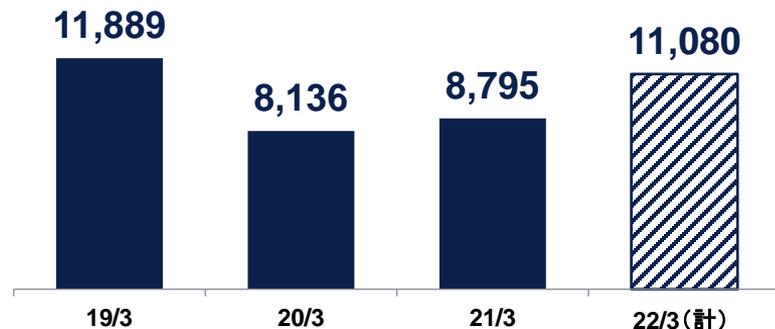


etc...

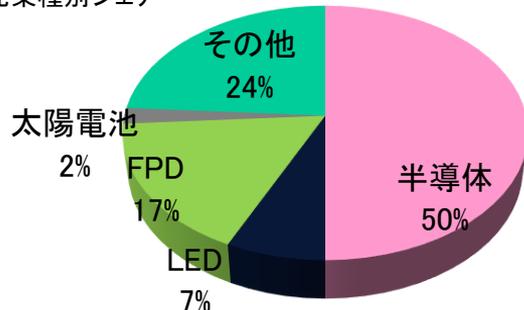
※ 円グラフは2021年3月期時点の売上高に占める各セグメントの割合

## 売上高の推移

(百万円)



販売先業種別シェア



### 1. 21/3期の業績

- 下期売上は、上期比0.9%増収。通期の前期比では、8.1%の増収となり、年間を通じて、半導体製造装置向けは堅調、有機EL製造装置向けは、若干の計画後ろ倒しが見られ一定水準の受注・販売となった
- また、半導体市況が堅調に推移したことから、受託加工は年間を通じて堅調に推移

### 2. 22/3期の見通し

- 22/3期は通期前期比で、26%の増収見通し
- 引き続き、半導体製造装置向け真空シール、および半導体向けを中心とした受託加工の売上増を見込む

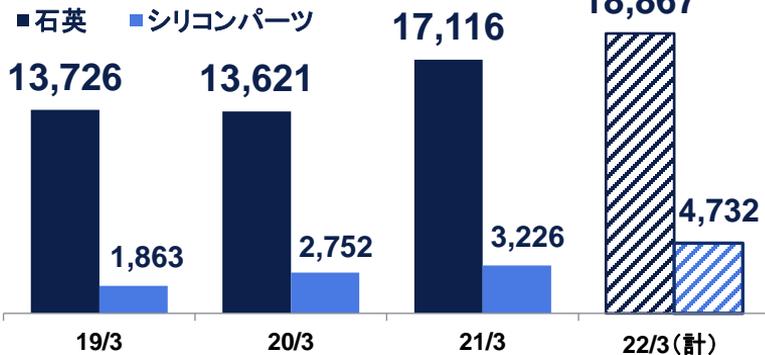
### 《施策》

- 半導体製造装置メーカーとの共同開発を継続
- 生産設備体制整備、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ンネル・ブランドを活用し、中国市場での営業強化、拡販

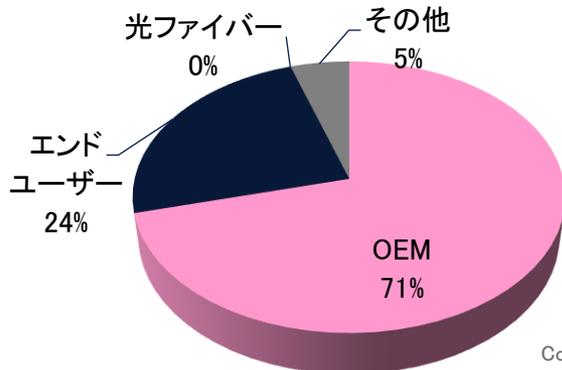
## 売上高の推移

(百万円)

\*今回より石英とシリコンパーツを分けて記載



石英・シリコンパーツ販売先業種別シェア



### 1. 21/3期の業績

- 前年比 石英 25.6%増、Siパーツ 17.2%増と伸長
- ロジック系、およびNANDを中心とするメモリー系での新規設備投資需要が堅調。治具・消耗材向けリピート需要の比率が高い石英は、半導体メーカーの高稼働を背景に需要増の傾向が顕著に
- Siパーツは大手装置メーカー(日、米、中)大手半導体メーカー向け、及びその他の仕向で真空プロセスでの需要が増加

### 2. 22/3期の見通し

- 前年比 石英 10.2%増、Siパーツ 46.7%増の見通し
- 引き続き、半導体の新規設備投資需要、および半導体メーカーの高稼働継続によるリピート需要の旺盛さから、石英は増産基調
- Siパーツは、世界の顧客から増産要請を受け、Si素材、および、Si治具・消耗材の両面で大幅増収を見込む

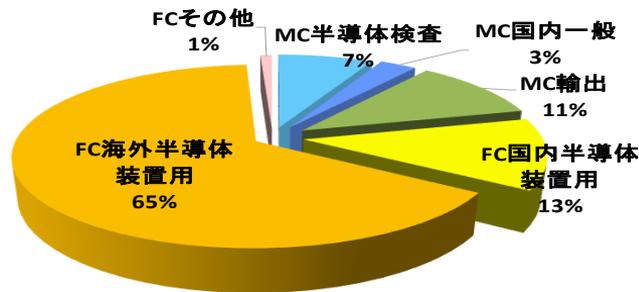
### 《施策》

- 石英は、21年も大手OEM需要増が継続する為、更なる増産体制準備中(中国東台工場での機械加工品向け設備増設と常山工場火加工職場増産対応)
- 石英国内山形工場での次世代最先端装置向け製品の開発、試作対応(量産規模も小規模から、21年以降は中規模のステージへ移行)
- Siパーツは銀川工場でSi素材(インゴット)~Siパーツ加工・組立一貫生産体制を構築し、中期的な大規模な増産に対応予定

## 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 (ホトベール)

### 1. 21/3期の業績

- セラミックス製品 前年比 35.5%の大幅増収  
 <マシナブルセラミックス “ホトベール”>
  - 従来半導体検査治具用の販売が好調だった。
  - 微細化に伴い新型半導体検査治具用の販売が伸びた。
- <ファインセラミックス>
  - 海外エッチング、成膜装置用部品販売が大幅に伸びた。
  - 国内成膜装置向け部品販売が好調だった。

### 2. 22/3期の見通し

- セラミックス製品 前年比21.9%の増収見通し  
 <マシナブルセラミックス “ホトベール”>
  - 従来半導体検査治具用の販売堅調を予想。
  - 新型半導体検査治具用の販売伸びを予想。
- <ファインセラミックス>
  - 海外、国内ともエッチング、成膜装置向け部品が更に増加を予想。

### 《施策》

#### <マシナブルセラミックス>

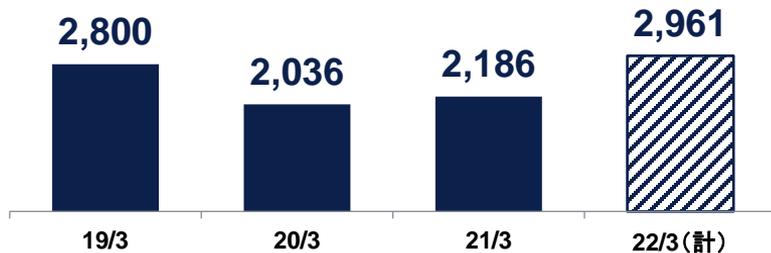
- 設備増強により新規顧客の要望の強い微細化新型検査治具の増産に対応する。
- 高機能物性マシナブルセラミックス拡販に注力する。
- 医療、分析関係部品など引き合いがあり拡販に注力する

#### <ファインセラミックス>

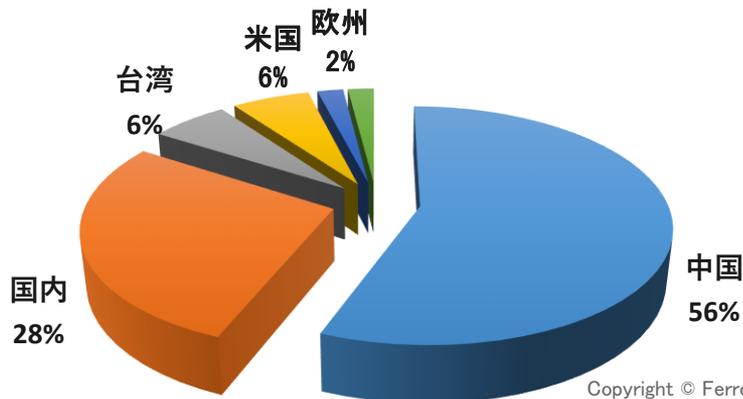
- 誘電特性に優れたアルミナ材料の新規半導体装置用部品増産に対応する。

## 売上高の推移

(百万円)



CVD-SiC製品の地域別販売シェア



### 21/3期の業績

- ・ 21/3期(通期)は前年比7.4%の増収となる
- ・ 中国向け部材需要は好調

### 2. 22/3期の見通し

- ・ 22/3期(通期)は前年比35.5%の増収計画
- ・ 中国向け半導体設備増強、高い装置稼働率が寄与し部材需要増

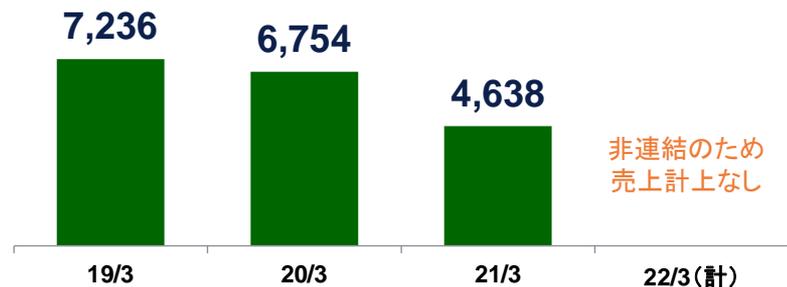
### 《施策》

- ・ 需要増に対応する生産体制整備
- ・ 半導体製造装置メーカーへの新規採用
- ・ SiC半導体に関わる部材開発・試作体制の強化

## ウェーハ加工

### 売上高の推移

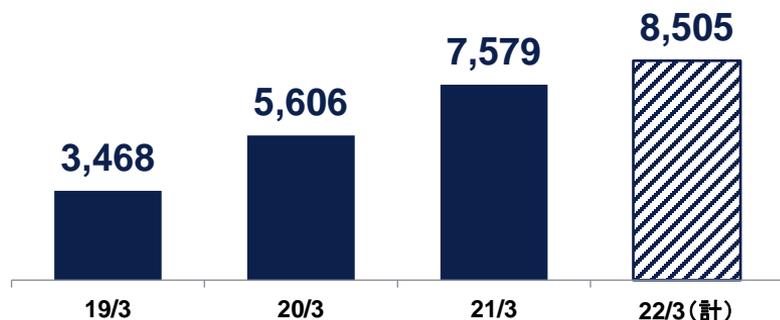
(百万円)



## 部品洗浄

### 売上高の推移

(百万円)



## ウェーハ加工:

### 1. 21/3期の業績

- Q4より、半導体ウェーハ事業は非連結化
- 自動車、産業機器などの需要減少もあり、8インチ減収となる
- Q3より12インチ売上計上開始

### 2. 22/3期の見通し ※非連結(持分法適用関連会社)

- 6インチ: 好調持続の見通し(月産42万枚規模)、8インチ需要回復から年内に月産30万枚体制目標、12インチ月産3万枚から10万枚体制へ
- 《施策》
- 第三者割当増資実施。12インチは杭州工場で月産20万枚体制へ(22年中)

## 部品洗浄:

### 1. 21/3期の業績

- 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に対応し、前年比35.1%の増収

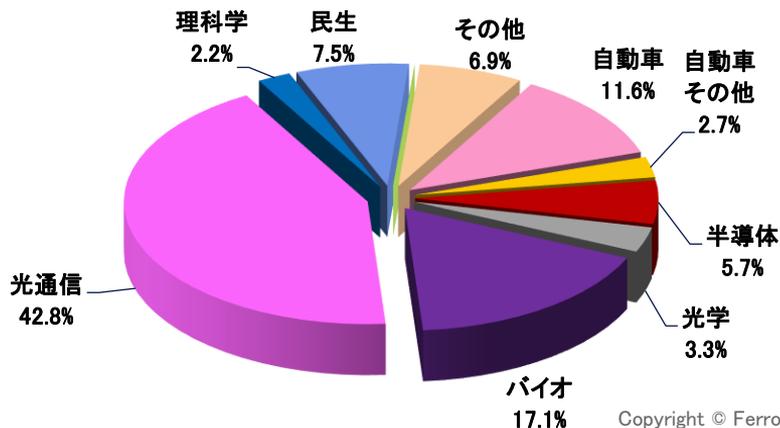
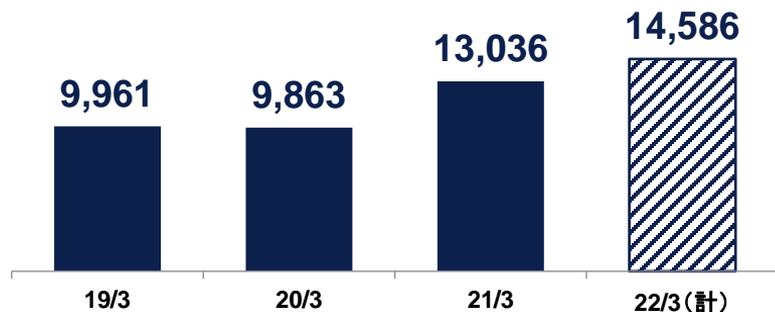
### 2. 22/3期の見通し

- 中国内の5拠点7工場での増産対応を継続し、引き続き、生産規模拡大が見込まれる中国の半導体・FPDメーカーへの増収(前年比12.2%)を見込む
- 《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

## 売上高の推移

(百万円)

\*今回よりパワー半導体基板を除いた数値を記載



### 1. 21/3期の業績

- 21/3期(通期)は前年比32.5%の大幅増収となる

#### 自動車向け

- コロナ禍により、車は販売台数減となり、温調シート前年比△27.9%減収
- 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

- 中国を中心に5Gインフラ投資に連動する通信機器用途が拡大
- 民生はウェアラブル、バイオ用途はPCR検査向けが堅調に推移

### 2. 22/3期の見通し

- 22/3期(通期)は前年比11.8%の増収見通し

#### 自動車向け

- 温調シートは、前年比でほぼ横ばいの見通し
- 自動車新用途の開拓、事業化を推進、

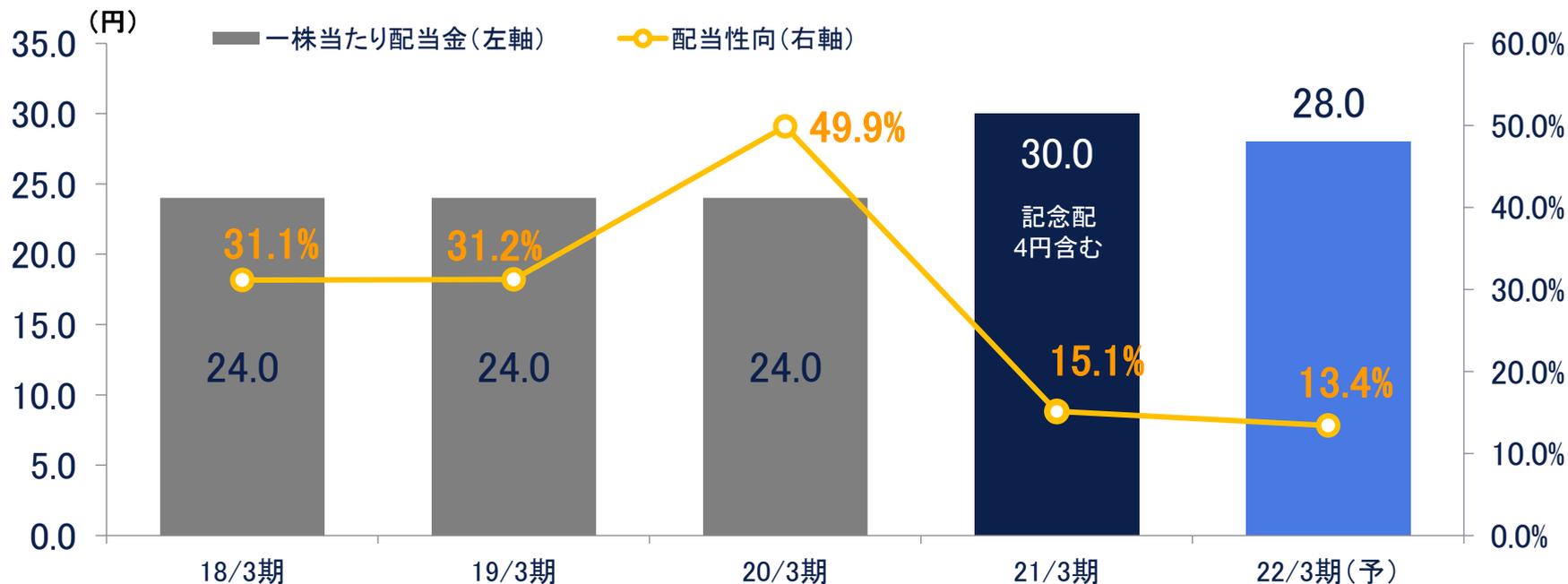
#### その他の産業向け

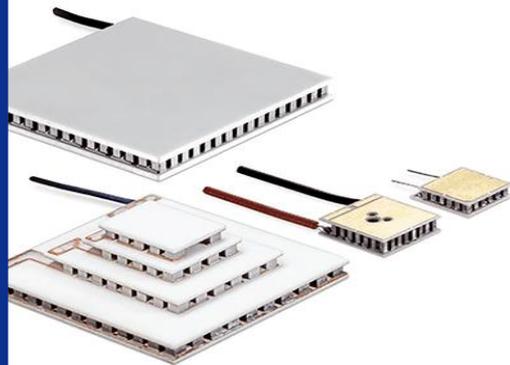
- 引き続き5Gインフラ整備に連動した通信機器用途は堅調な見通し
- 民生も更なる用途拡大、医療もPCR検査用途も含め堅調な見通し

#### 《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)
- 業務提携「大泉製作所」とのシナジーを模索、検討(主に自動車用途)

- 21/3期は前期より6円の増配(創立40周年の記念配4円を含む)
- 22/3期以降は投資拡大のため配当性向は下がるものの、収益性改善に応じた安定配当による最大限の株主還元を目指す





**Ferrotec**  
Ferrotec Holdings Corporation



## Appendix



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 グループCEO 賀 賢漢
事業内容	グループ会社の経営管理、研究開発業務
資本金	17,702百万円
発行済株式数	37,305,202株(自己株式93,568株を含む)
関連会社	【連結子会社】51社 【持分法適用関連会社】9社
従業員	【連結】7,380名 【単体】71名

# 業績比較(21/3期 計画値と実績)

※訂正箇所には下線を付して表示しております



(百万円)	2021年3月期 計画		2021年3月期 実績			
	金額	売上比(%)	金額	売上比(%)	増減額	増減率(%)
半 導 体 等 装 置 関 連	59,459	66.8	60,669	66.4	1,210	2.0
真空シール	8,600	9.7	8,795	9.6	195	2.3
石英製品	16,989	19.1	17,116	18.7	127	0.7
シリコンパーツ	3,328	3.7	3,226	3.5	△ 102	△ 3.1
セラミックス	11,997	13.5	12,267	13.4	270	2.3
CVD-SiC	2,187	2.5	2,186	2.4	△ 1	△ 0.1
EBガン・LED蒸着装置	3,591	4.0	3,872	4.2	281	7.8
ウェーハ加工	4,686	5.3	4,638	5.1	△ 48	△ 1.0
部品洗浄	7,199	8.1	7,579	8.3	380	5.3
石英坩堝	882	1.0	990	1.1	108	12.2
電 子 デ バ イ ス	16,857	18.9	17,273	18.9	416	2.5
サーモモジュール	12,654	14.2	13,036	14.3	382	3.0
パワー半導体基板	3,457	3.9	3,491	3.8	34	1.0
磁性流体・その他	747	0.8	746	0.8	△ 0	△ 0.1
そ の 他	12,684	14.3	13,370	14.6	686	5.4
合 計	89,000	100.0	91,313	100.0	2,313	2.6
売 上 総 利 益	30,226	34.0	30,783	33.7	557	1.8
販 売 管 理 費	21,226	23.8	21,142	24.1	84	△0.4
営 業 利 益	9,000	10.1	9,641	9.6	641	7.1
経 常 利 益	8,000	9.0	8,228	8.0	228	2.9
当 期 純 利 益	7,000	7.9	8,281	8.1	1,281	18.3

# 業績比較(21/3期 上期と下期)

※訂正箇所には下線を付して表示しております



(百万円)	2021年3月期上期 実績		2021年3月期下期 実績			
	金額	売上比(%)	金額	売上比(%)	増減額	増減率(%)
半 導 体 等 装 置 関 連	28,784	69.2	31,885	64.1	3,101	10.8
真空シール	4,377	10.5	4,418	8.9	41	0.9
石英製品	7,713	18.5	9,403	18.9	1,690	21.9
シリコンパーツ	1,411	3.4	1,815	3.7	405	28.7
セラミックス	5,681	13.7	6,586	13.2	905	15.9
CVD-SiC	1,143	2.7	1,043	2.1	△ 100	△ 8.7
EBガン・LED蒸着装置	1,450	3.5	2,422	4.9	972	67.0
ウェーハ加工	3,102	7.5	1,536	3.1	△ 1,566	△ 50.5
部品洗浄	3,458	8.3	4,121	8.3	663	19.2
石英坩堝	450	1.1	540	1.1	90	20.0
電 子 デ バ イ ス	7,116	17.1	10,157	20.4	3,041	42.7
サーモモジュール	5,501	13.2	7,535	15.2	2,034	37.0
パワー半導体基板	1,313	3.2	2,178	4.4	865	65.9
磁性流体・その他	302	0.7	444	0.9	142	47.0
そ の 他	5,693	13.7	7,677	15.4	1,983	34.8
合 計	41,595	100.0	49,719	100.0	8,124	19.5
売 上 総 利 益	14,099	33.9	16,684	33.6	2,585	18.3
販 売 管 理 費	10,185	24.5	10,957	22.0	772	7.6
営 業 利 益	3,913	9.4	5,728	11.5	1,815	46.4
経 常 利 益	2,825	6.8	5,403	10.9	2,578	91.2
四 半 期 純 利 益	71	0.2	8,210	16.5	8,139	-

※以降、当期・四半期純利益は親会社に帰属する当期純利益を指す  
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(21/3期と22/3期)主要数値

※訂正箇所には下線を付して表示しております

(百万円)	2021年3月期 実績		2022年3月期 実績			
	金額	売上比(%)	金額	売上比(%)	増減額	増減率(%)
売上高	91,313	100.0	105,000	100.0	13,687	15.0
売上総利益	<u>30,783</u>	33.7	39,989	38.1	<u>9,206</u>	29.9
販売管理費	<u>21,142</u>	<u>23.2</u>	24,989	23.8	<u>3,847</u>	<u>18.2</u>
営業利益	<u>9,641</u>	<u>10.6</u>	15,000	14.3	<u>5,359</u>	<u>55.6</u>
経常利益	<u>8,228</u>	<u>9.0</u>	13,600	13.0	<u>5,372</u>	<u>65.3</u>
当期純利益	<u>8,281</u>	<u>9.1</u>	7,800	7.4	<u>△481</u>	<u>△5.8</u>
設備投資額	14,297	-	40,000	38.1	25,703	180.0
減価償却費	9,155	-	8,000	7.6	△1,155	△12.6

# 業績比較(22/3期計画値 上期と下期-1)製品別

(百万円)	2022年3月期上期 計画		2022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	32,225	63.2	34,050	63.1	1,825	5.7
真空シール	5,631	11.0	5,449	10.1	△ 182	△ 3.2
石英製品	8,970	17.6	9,897	18.3	927	10.3
シリコンパーツ	2,147	4.2	2,585	4.8	438	20.4
セラミックス	7,459	14.6	7,501	13.9	42	0.6
CVD-SiC	1,472	2.9	1,489	2.8	18	1.2
EBガン・LED蒸着装置	1,898	3.7	1,772	3.3	△ 126	△ 6.7
再生ウエーハ	0	-	137	0.3	137	-
部品洗浄	3,983	7.8	4,522	8.4	539	13.5
石英坩堝	665	1.3	697	1.3	33	4.8
電 子 デ バ イ ス	10,460	20.5	10,906	20.2	445	4.3
サーモモジュール	7,325	14.4	7,261	13.4	△ 65	△ 0.9
パワー半導体基板	2,654	5.2	3,024	5.6	370	13.9
磁性流体・その他	481	0.9	621	1.1	140	29.1
そ の 他	8,315	16.3	9,045	16.7	730	8.8
合 計	51,000	100.0	54,000	100.0	3,000	5.9

# 業績比較(22/3期計画値 上期と下期-2)業績別

(百万円)	2022年3月期上期 計画		2022年3月期下期 計画			
	金額	売上比(%)	金額	売上比(%)	増減額	増減率(%)
売上高	51,000	100.0	54,000	100.0	3,000	5.9
売上総利益	19,828	38.9	20,161	37.3	333	1.7
販売管理費	11,928	23.4	13,061	24.2	1,133	9.5
営業利益	7,900	15.5	7,100	13.1	△ 800	△ 10.1
経常利益	7,600	14.9	6,000	11.1	△ 1,600	△ 21.1
当期純利益	4,200	8.2	3,600	6.7	△ 600	△ 14.3



株式会社フェローテックホールディングス

新中期経営計画  
(22/3期～24/3期)

2021.6.8(火)短信数値修正反映

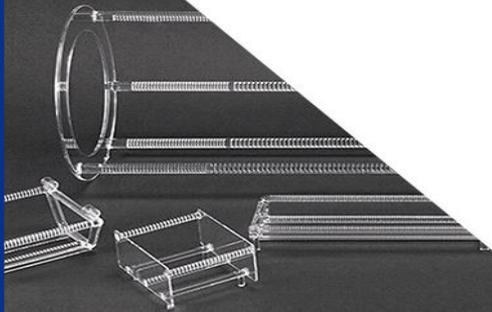
2021.5.28(金)



**Ferrotec**  
Ferrotec Holdings Corporation



## 21/3期の振り返り



## 業績・配当

### 21年3月期業績は、営業・当期純利益も前年比大幅伸長

半導体需要が好調に推移、業績伸長(通期営利:60%増、当期利:364%増)  
配当は前年20/3月期 24円に対し、→ 業績改善に伴い、21/3月期は30円(※記念配当4円含む)

## 製品戦略

### マテリアル、洗浄、パワー基板、ウエーハ等戦略製品強化

石英、セラミックス、シリコンパーツ及び洗浄は、売上・利益増大、生産規模を積極拡張  
パワー基板は、DCB増産体制拡充に加え、AMBの増産体制を確立、EV市場成長の取込み狙う  
ウエーハは顧客認定進捗、第三者割当増資及び12インチ増産体制(20万枚/月)に目途

## 設備投資

### 21年3月期の実績は142億円(計画294億円)、計画比49%

計画比▲152億円:ウエーハ子会社非連結化影響52億円、21/3月期末の設備関係未払金82億円  
需要旺盛なマテリアル製品、洗浄、パワー基板に加え、再生ウエーハ、SiC等へ積極投資

## 資本調達

### グループ財務体質改善、及び中国資本の活用

半導体ウエーハ、SiC単結晶は持分法適用会社化、当社は中国資本と共同出資、投資負担も分散  
洗浄、パワー基板、シリコンパーツ・坩堝は連結子会社維持、中国にて資本調達、上場を目指す

- ◆半導体マテリアル製品、部品洗浄、サーモモジュールなどの好調により、売上高は過去最高に
- ◆堅調な半導体市況、およびシリコンウェーハ子会社の非連結化で、営業利益も回復

## 売上高



## 営業利益



## ■ウェーハ事業が持分化することで主要経営指標が大幅に改善

### 主要指標の推移

(単位:百万円)

#### 有利子負債

20/3期 21/3期

78,447

47,639

#### 現金及び同等物

20/3期 21/3期

23,709

30,202

#### 自己資本比率



#### 営業利益率



## グローバルニッチ企業の子会社化や、国内有数のメーカーと提携 製品ラインアップと取引網を強化

### ・RMT社の子会社化

超小型サーモジュール製品の製造を手掛けるロシア共和国の企業  
当社のサーモジュール製品のラインアップを強化



### ・MeiVac社の子会社化

米国サンノゼにある同社を子会社化  
薄膜成形技術に長け、当社の真空製品の技術力・販売網を強化



### ・(株)大泉製作所との資本業務提携

中国市場への本格参入を見据え、大泉製作所(東証マザーズ)と資本提携  
同社が得意とする車載・空調用の温度センサ技術と当社の  
サーモジュール技術を組み合わせた新たな事業分野を創出



### ・(株)カドーとの資本業務提携

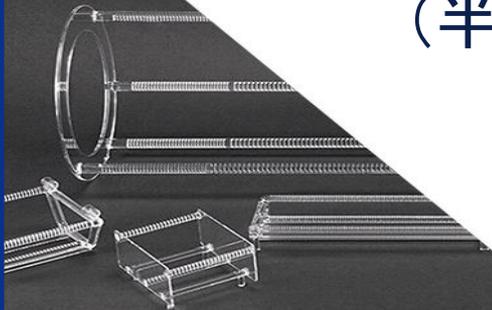
カドーは、「環境」、「健康」等を指向した空気清浄機等の高級デザイン&機能家電のファブレス日本企業  
両社の連携により、サーモジュール温度制御技術を活用したコンシューマー製品の投入(日中を主軸)

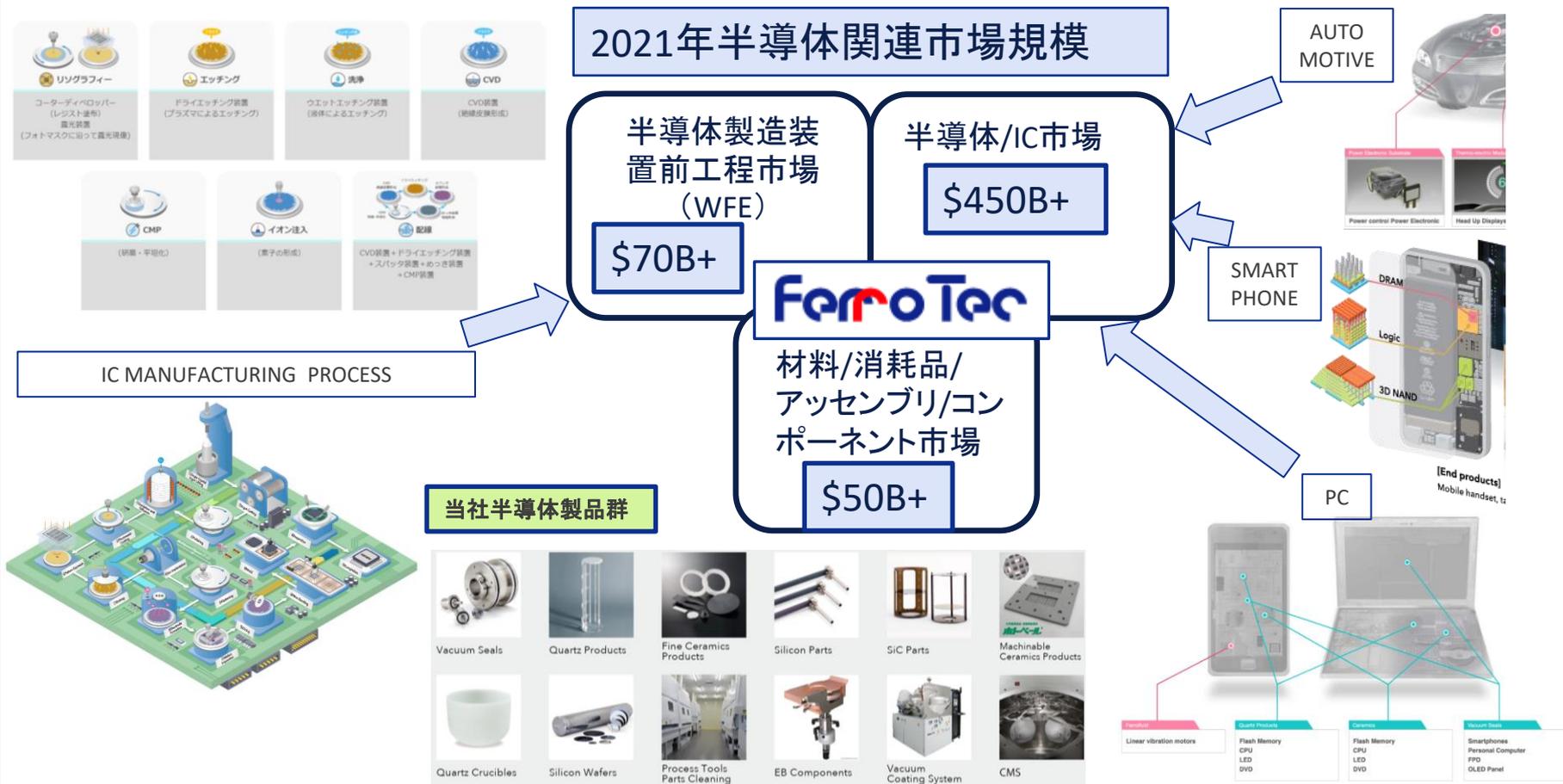


**FerroTec**  
Ferrotec Holdings Corporation



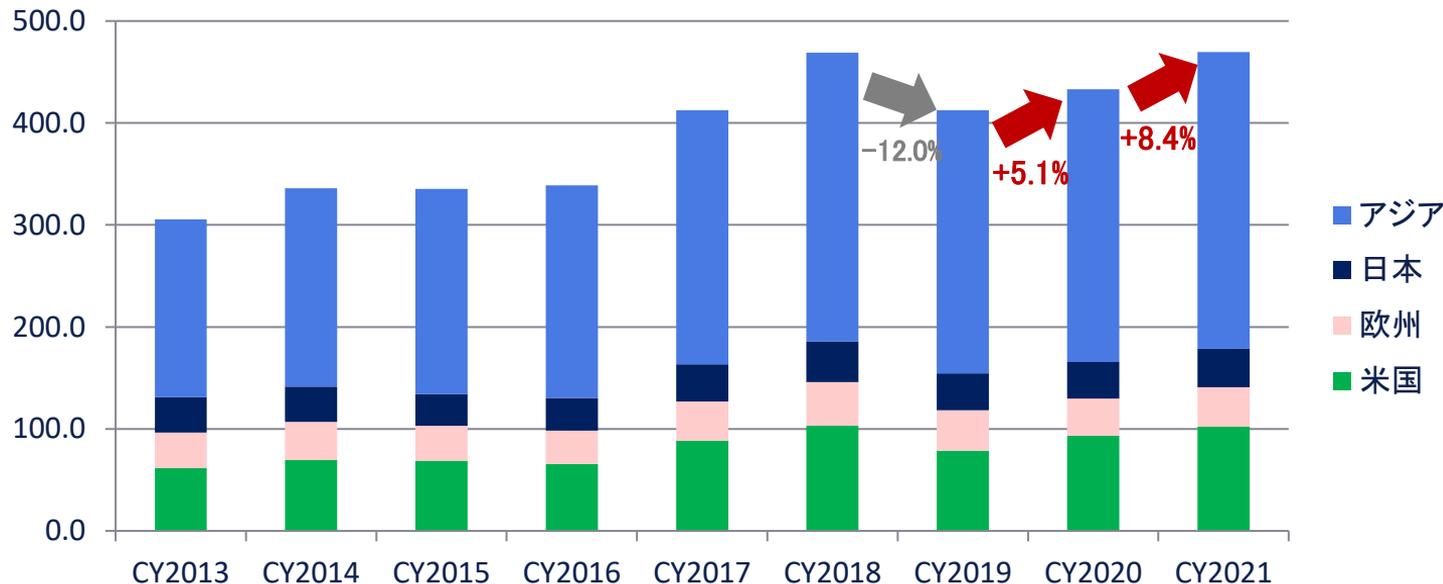
## 市場環境の認識 (半導体市場動向、中国の半導体国産化)





# 地域別半導体市場予測:20年は5.1%増、21年は8.4%増と堅調な見通し

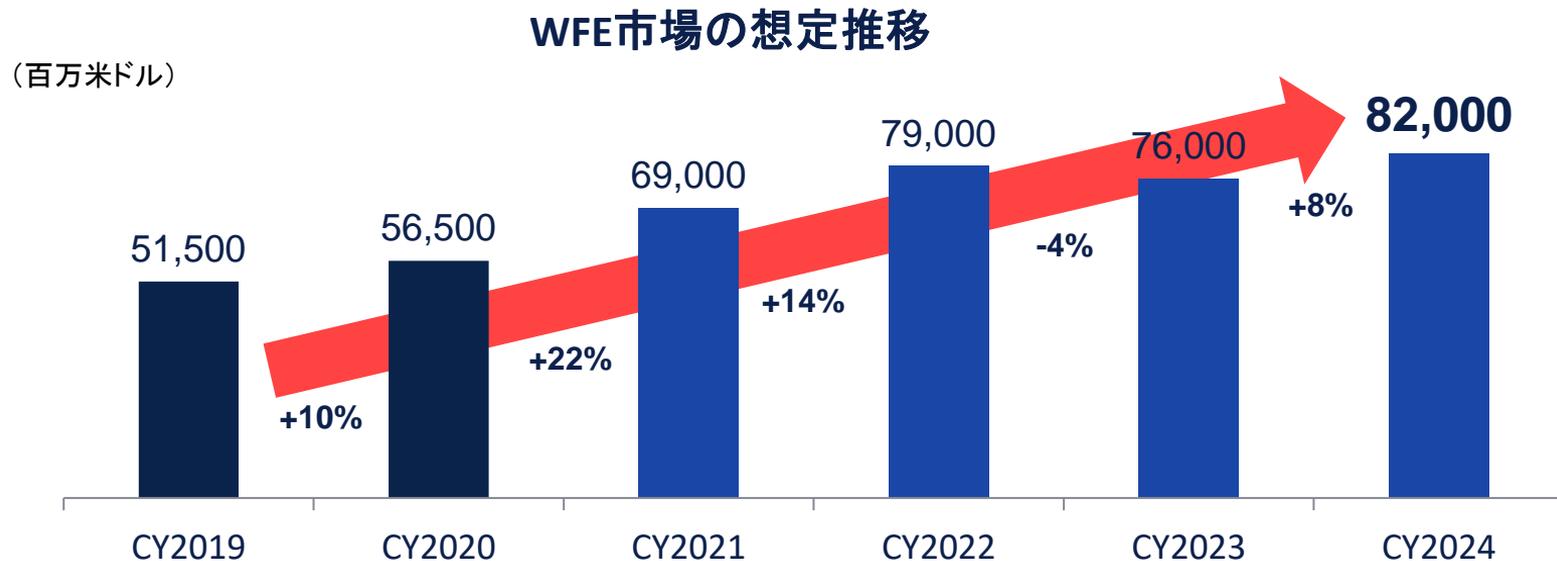
(10億米ドル)



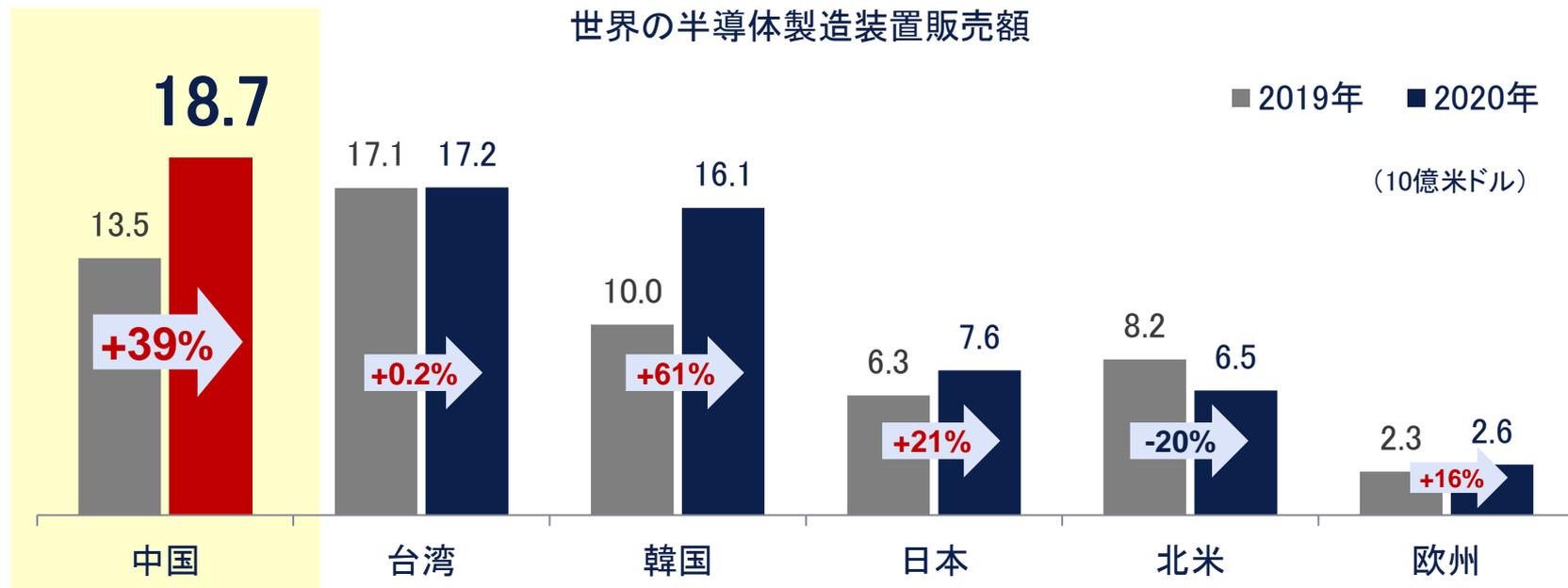
	CY2013	CY2014	CY2015	CY2016	CY2017	CY2018	CY2019	CY2020	CY2021
Total IC	305.6	335.8	335.2	338.9	412.2	468.8	412.3	433.1	469.4
前年比成長率(%)	4.8%	9.9%	-0.2%	1.1%	21.6%	13.7%	-12.0%	5.1%	8.4%

\*WSTS日本協議会公表データ(20年12月)を基に当社作成  
\*CY=西暦(CY2013=2013年)

- WFE(半導体前工程装置)市場は2019年に落ち込むも2020年以降は当面、前年比成長を予測



- 2020年の中国の半導体製造装置販売額は187.2億米ドルで世界最大
- 前年比で+39%と伸び率も著しく、世界一の半導体市場へと成長(需要拡大が顕著)

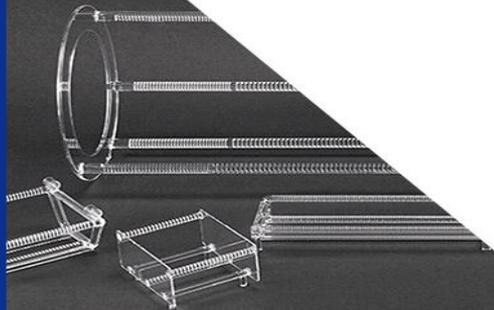




**FerroTec**  
Ferrotec Holdings Corporation



## 新中期経営計画の方針、基本戦略について



## 事業成長

### 事業成長・利益成長を徹底的に追及、成長投資を継続

- 成長期待の高い半導体分野、電子デバイス分野での増産投資を進め、当社ポジションを引上げ
- 将来の成長に向け、EV(電気自動車)関連等への投資も推進

## 財務強化

### 財務強化を更に推進、投資機会と財務状況の適切なバランスを確保

- 当期純利益をKPI化、投資リターン・ROIC管理を強化、外部資本活用を適切に検討

## 品質強化

### 「品質は命」と考え、品質管理の強化を進める

- 品質管理、自動化・デジタル化による生産体制強化を推進

## 人材強化

### 人材の強化、組織の構造改革を推進

- 企業規模が拡大するなか、更に持続的な成長を実現するため、人材の採用・育成、組織態勢の改革、企業文化の醸成を推進

## KPIサマリー(最終年度24/3期目標値)

売上高

1,500億円

営業利益

250億円

(同利益率16.7%)

当期純利益

150億円

(同利益率10.0%)

ROE

15%

ROIC

8%

自己資本比率

40%超

- 半導体市場の当面の伸長を背景に、最終年度の業績は1,500億円を目標とする
- 最適な事業ポートフォリオの確立に取り組み、最終年度営業利益率は16.7%を目標とする

## 売上高(24/3期)

1,500億円



## 営業利益(24/3期)

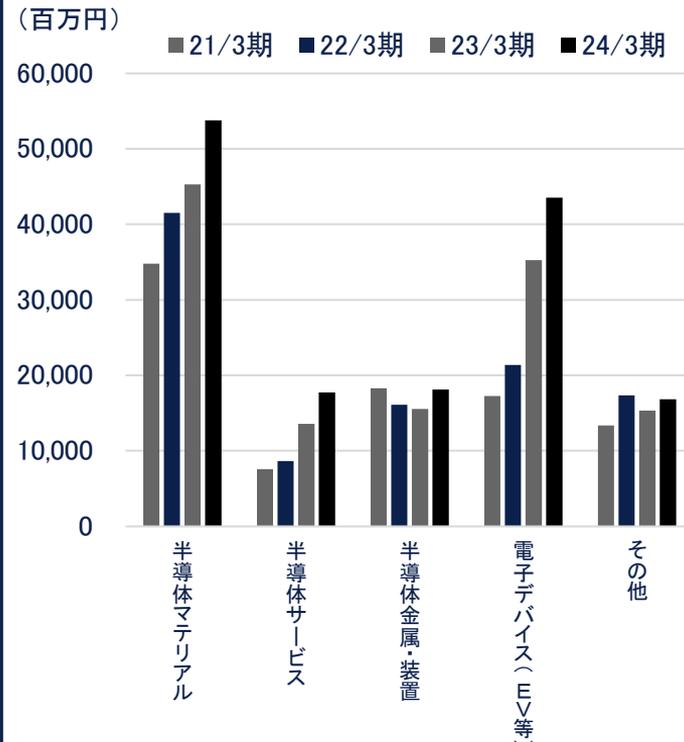
250億円(同利益率:16.7%)



# カテゴリー別目標売上高(24/3期)

	カテゴリー	製品構成	21/3期実績	24/3期(中計最終年度)	増減率(21/3期対24/3期)
A	半導体材料	石英 セラミックス シリコンパーツ、 CVD-SiC等	34,795	53,773	+54.5%
B	半導体サービス	部品洗浄 再生ウエーハ等	7,579	17,717	+133.7%
C	半導体金属・装置	真空シール 金属加工、 蒸着装置等	18,295	18,115	△0.9%
D	電子デバイス(EV等)	サーモジュール パワー半導体基板、 磁性流体等	17,273	43,554	+152.1%
E	その他	刃物、クリーニング、 その他製造装置等	13,370	16,841	+25.9%
A+B+C+D+E	総合計(連結売上高)		91,312	150,000	+64.2%
A+B+C	半導体等装置関連のみ計	材料/サービス/金属・装置計	60,669	89,205	47.0%

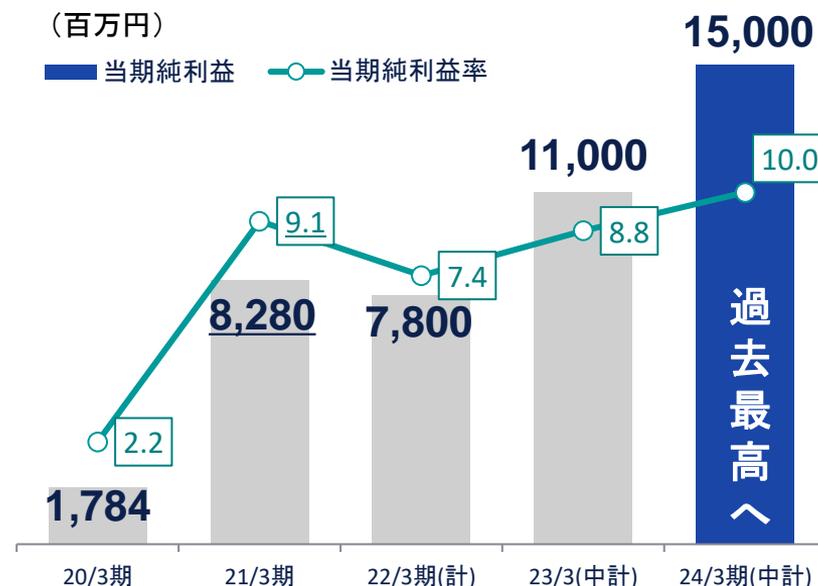
カテゴリー別連結売上高推移(21/3-24/3期)



- 株主還元(配当)の原資となる当期純利益\*をKPIに設定
- 収益力を強化し、業績向上により株主還元を増加させていく方針

当期純利益\*  
最終年度目標(24/3期)

150億円  
(同利益率10.0%)



\*親会社に帰属する当期純利益を指す

## 中長期的成長の主力となる以下の事業に注力



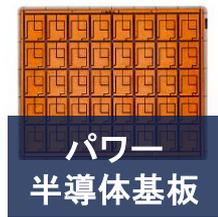
最終年度売上高  
**537** 億円  
(21/3期比 **+54%**)



最終年度売上高  
**183** 億円  
(21/3期比 **+40%**)



最終年度売上高  
**122** 億円  
(21/3期比 **+61%**)



最終年度売上高  
**101** 億円  
(21/3期比 **+191%**)

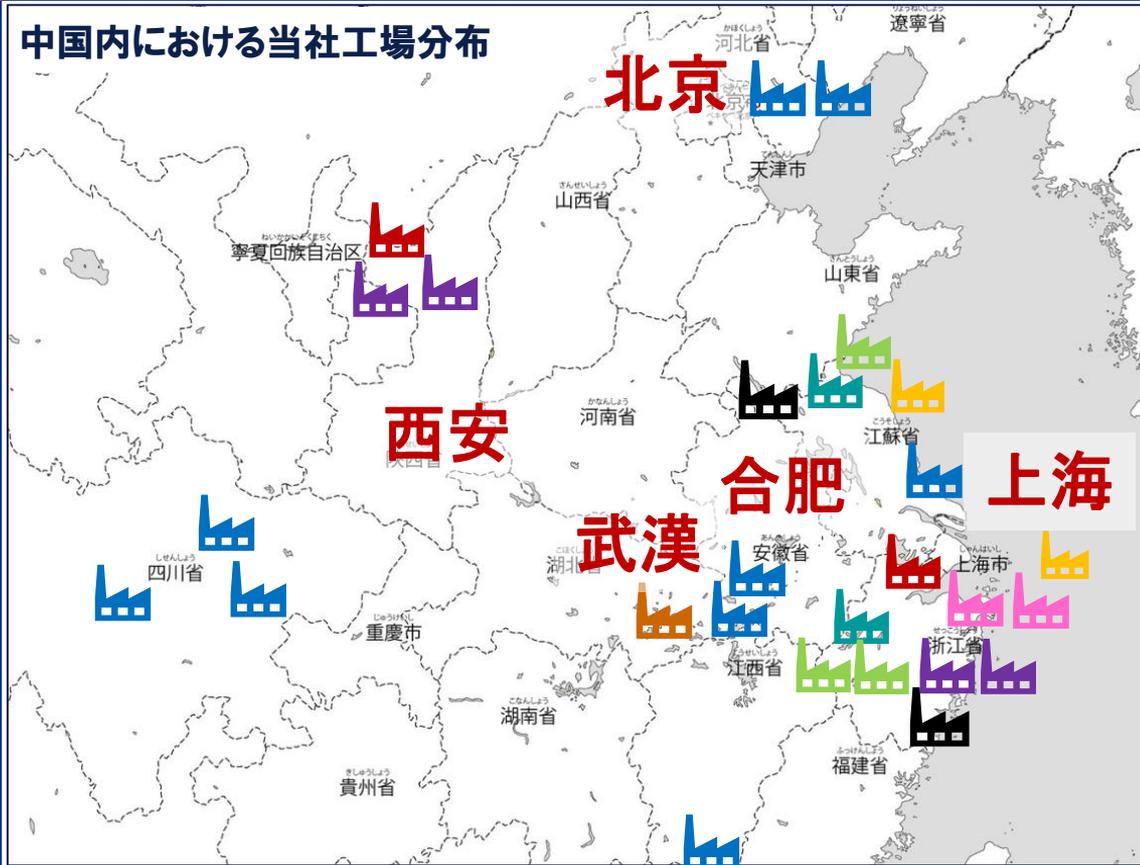


最終年度売上高  
**54** 億円  
(新規事業)

※半導体マテリアルは、半導体製造装置向け治具・消耗材の石英・シリコンパーツ・セラミックス・CVD-SiC 4製品の合計です

# フェローテックグループの中国での生産拠点マップ

## 中国内における当社工場分布



中国半導体企業主要拠点の近くに生産拠点を配置し、顧客の満足度向上に取り組むことで、国産化を前提とした市場成長に貢献し、同時に事業拡大を実現する

- |  |          |  |         |
|--|----------|--|---------|
|  | 半導体ウェーハ  |  | サーモジュール |
|  | 石英       |  | 真空シール   |
|  | セラミックス   |  | 再生ウェーハ  |
|  | 部品洗浄     | 赤字は中国半導体企業的主要拠点<br>①北京 ②上海<br>③武漢 ④合肥<br>⑤西安 |         |
|  | パワー半導体基板 |  |         |
|  | シリコンパーツ  |  |         |

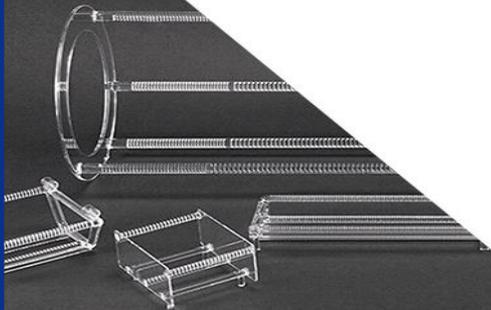
※21年以降、安徽省銅陵で、更にSiC(炭化ケイ素)ウェーハの生産開始予定



**FerroTec**  
Ferrotec Holdings Corporation



## 半導体等装置関連事業 主要事業の目標



## 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)



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(洗浄・再生ウェーハ)をラインアップ



真空シール

※半導体・FPD  
製造装置部品  
(市場占有率:65%(TOP))



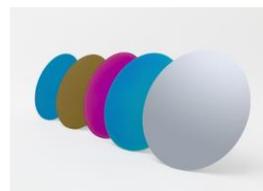
金属精密加工

※今後の中国国内顧客  
(工場)増で伸長の見通し



装置部品洗浄

※中国市場に特化  
(中国市場占有率:60%(TOP))



再生ウェーハ

※中国市場に特化  
(22/3期~新規事業)

### 持分法適用関連会社での事業



シリコンウェーハ

※月産能力6インチ 42万枚、8インチ 45万枚  
12インチ3万枚(今後→10万枚→20万枚へ)



SiCウェーハ

※開発~量産化  
(22/3期~新規事業)

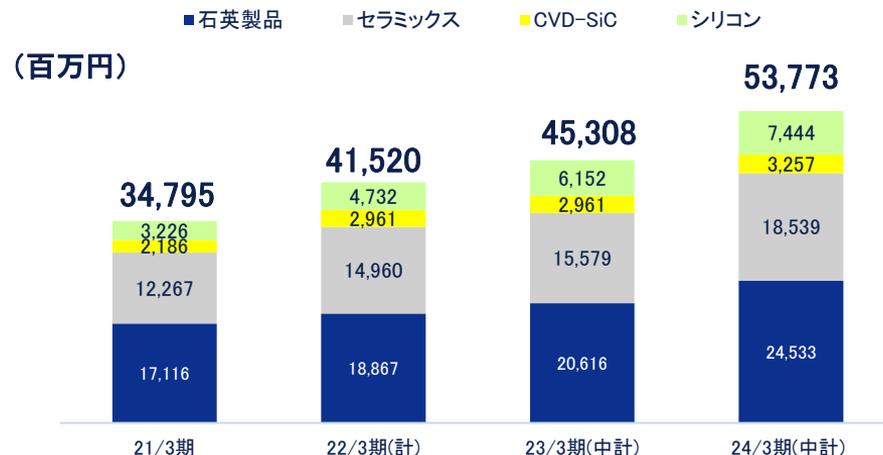
\*対象製品は石英、セラミックス、CVD-SiC、シリコンの4製品



## 3年での増収目標(24/3期)

# 54.5%

### 21/3期～24/3期 売上高推移



- 21/3期は前年比26.7%の大幅増収
- 半導体市場は、5G関連やテレワークによるデータセンターの需要拡大等、堅調に推移の見通し
- 半導体材料製品については消耗品需要が多いため、半導体メーカーの生産稼働率に連動する割合が高い(一部投資連動型もあり)
- WFE(Wafer Fab Equipment)半導体前工程製造装置市場は、21年、22年と前年比プラス成長見通しであることから、材料製品も随時生産能力増強で需要増に対応予定

## 3年で40.3%増収目標(24/3期)

- 石英製品はマテリアル群の中でも特に順調に売上を伸ばしていく見通し(消耗品需要の底堅さ) ※半導体製造装置市場が21年~22年もプラス成長の見通し
- 中国の浙江省杭州・常山、江蘇省東台、日本の山形市に工場を配置し、増産を継続中

日本、中国における石英製品工場拠点マップ



熟練技能者による石英の火加工



増産を進めていく石英の機械加工

## セラミックスは3年で51.1%増収目標、CVD-SiCは3年で49.0%増収目標(いずれも24/3期)

- セラミックスとCVD-SiCは、日本における「材料、加工、コーティング技術」の開発優位性が強み。マシンブルセラミックスは、レーザー加工(高付加価値)プローブカード向けを強化
- 中国の浙江省杭州工場では、需要が旺盛なファインセラミックスの生産能力増強に対応中

兵庫：ファイン  
セラミックス開発・量産



中国杭州：ファイン  
セラミックス量産



### Fine Ceramics



- アルミナ
- 窒化珪素
- 炭化珪素
- 窒化アルミ
- ジルコニア
- 低熱膨張

石川：マシンブル  
セラミックス量産



### Machinable Ceramics



- マイカ系マシンブル
- 窒化物系マシンブル
- 加工技術紹介

石川：ファイン・マシンブル  
セラミックス開発



### CVD-SiC



- 炭化珪素

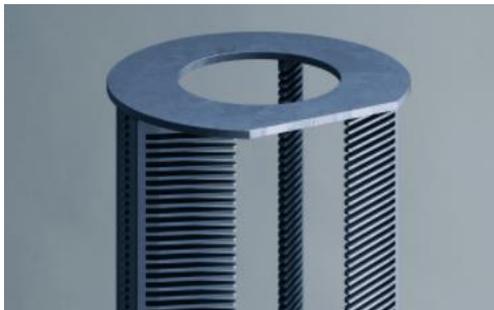
岡山：CVD-SiC  
開発・量産



## シリコンパーツは3年で130.8%増収目標(24/3期)

- これまで、生産拠点はシリコンパーツ用インゴット製造は銀川、加工・組立を杭州
- 顧客からの大規模な増産要請に対応するため、今後は、銀川のインゴット製造の増産、および新たに、銀川にも加工・組立工程を設置し、銀川で大規模な一貫生産体制を構築予定

ポート



インジェクター



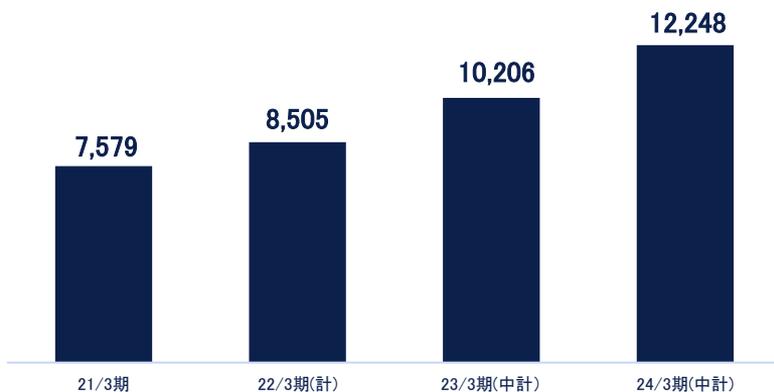
フォーカスリング





## 21/3期～24/3期 売上高推移

(百万円)



## 3年での増収目標(24/3期)

# 61.6%

- 21/3期は前年比35.2%の大幅増収
- 中国国内に特化した事業であり、半導体、およびFPD(有機EL、液晶)顧客の生産拡大に連動して毎年順調に事業規模を拡大中
- 半導体マテリアル製品と同様に、顧客の生産稼働に連動する「ストック型」事業の為、安定した売り上げの確保がし易い(今後も事業拡大が堅調に続く見通し)
- 5拠点7工場を整備し、増産対応を継続している事から、中国国内での当社シェアは60%に迫る

# 部品洗浄：安徽省銅陵を中心に、事業拡大の方針

- 安徽省銅陵の政府系ファンドも出資先に加わり、今後事業拡大のプロジェクトを目指す
- 中国半導体、FPD顧客の、銅陵での生産能力増強を予定

★部品洗浄ビジネスは、安徽省の銅陵を中心とする組織再編を実施

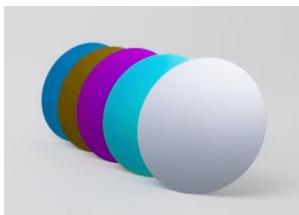
安徽省銅陵の子会社を

中国内市場で上場するための準備を開始



★顧客の近くできめ細かいサービスを展開  
(5拠点7工場 → 21年中に6拠点9工場体制へ)





安徽省銅陵市内に建設した再生ウェーハ工場

## 最終年度の売上高目標(24/3期)

# 54億円

### 21/3期～24/3期 売上高推移

(百万円)



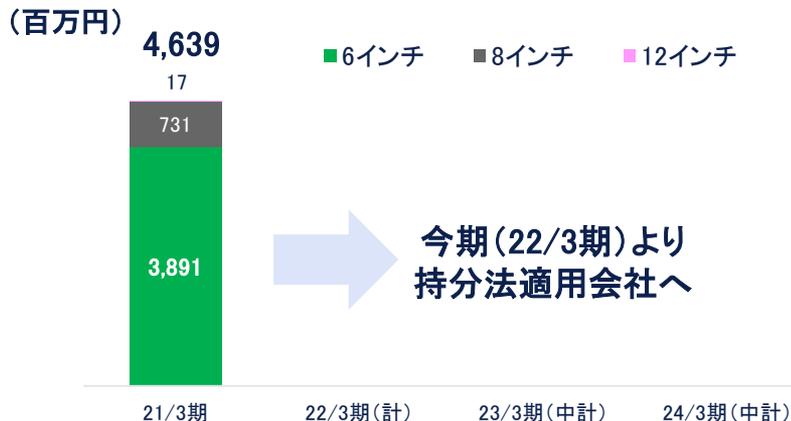
- 立ち上げは22/3期～の予定
- ウェーハ事業のリソース、洗浄事業のノウハウを転用。被膜除去プロセスは、パートナーと技術提携・・・今後のスケジュール(予定): 竣工20年11月、21年2Q(4-6月)試作開始、同4Q(10-12月)量産開始予定
- 中国半導体国産化の加速により、ウェーハ再生需要が急増。12インチを中心に、旺盛な顧客需要に対応するため、第1期の月産能力を6.5→12万枚に増強(投資額: 78.5→140.2億円)※最終的に20万枚を想定
- 第三者割当増資: 21年3月 第1回目(12月)と合わせて計11.4億円(7.1億人民元)の増資を実施し、再生ウェーハ子会社の「安徽富楽徳長江半導体材料股份有限公司」資本金(増資後)は、189.9億円(12.1億人民元)へ<当社グループの株式保有比率は、70.0%→41.3%に低下(予定) ※複数の政府系ファンドの出資比率が増加>



浙江省杭州市内のウエーハ加工工場

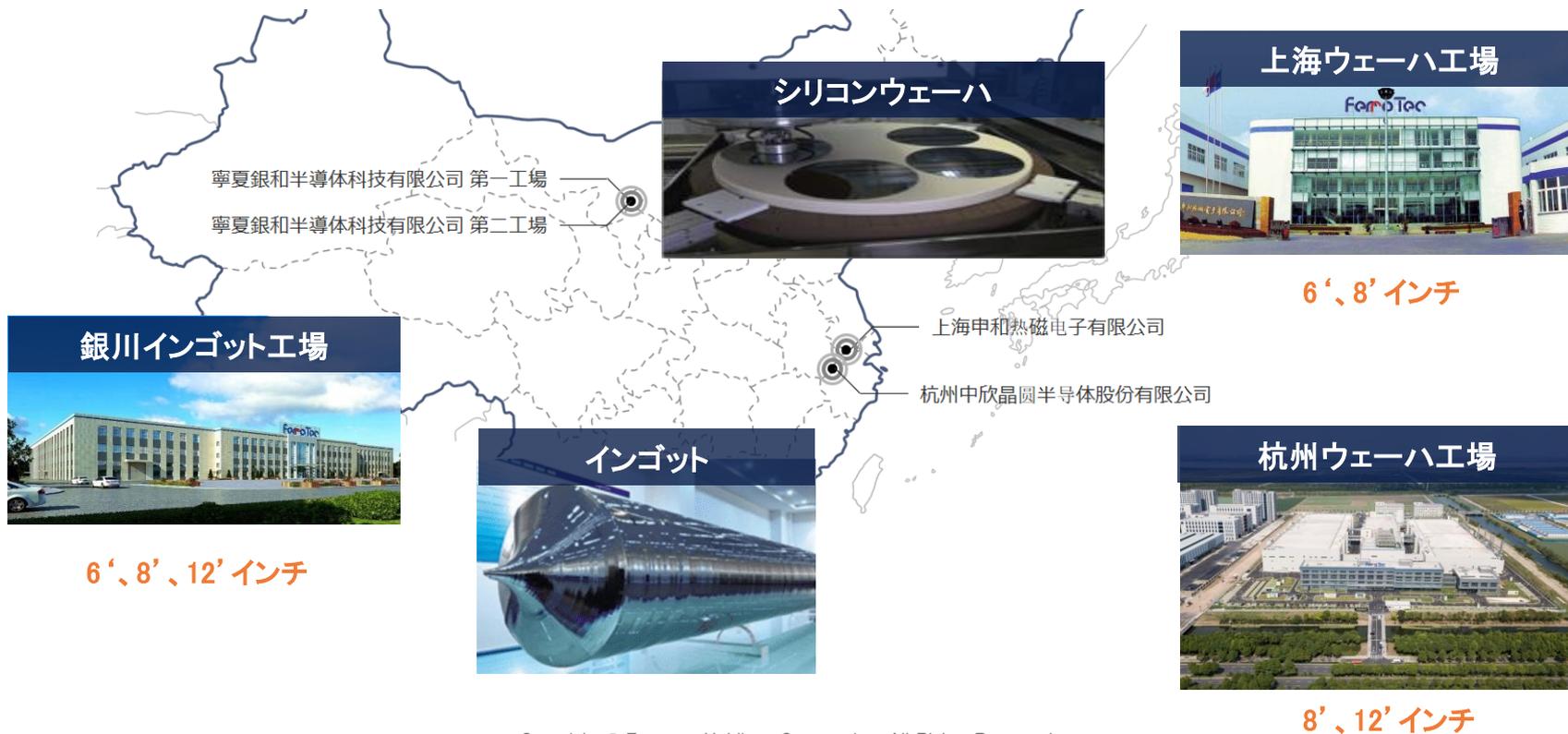
## 12インチを 月産20万枚体制へ

### 売上高推移



- 半導体ウエーハ子会社(CCMC(旧FTHW))の株式譲渡、及び2度に渡る第三者割当増資により、当社グループの株式保有は22/3期中に23%台へ<21/3期4Qから持分法適用関連会社に異動>
- 6インチについては足元での需要は堅調に推移、21年度も月産42万枚体制を維持
- 8インチは自社での直販体制を強化中。上海・杭州にて21年度内に月産35万枚体制へ※設備能力は月産45万枚体制を保有
- 12インチは月産3万枚体制から、段階を踏み、10万枚  
→20万枚体制を構築予定(22年度内目標。設備投資資金は、中国内での第三者割当増資を活用)。
- 21年度末には、月産7万枚体制を目標に増産中

- 杭州ウエーハ工場の8インチ、12インチ新規顧客認定強化、および量産規模拡大中



## SiC(炭化ケイ素)ウエーハ(非連結)



- ◆ 20年10月安徽省銅陵市に、中国科学院上海硅酸盐研究所(SICCAS)、政府・民間系ファンドとの合併会社を設立(当社グループ出資比率:31.5%)。中国での最先端半導体(◎第三代半導体)として今後の市場成長が期待される、SiC(炭化ケイ素)単結晶のインゴット、ウエーハの開発、製造に取り組む。  
※2021年中の竣工・設備納入・試作開始を計画

### ■ SiC(炭化ケイ素)単結晶の技術的な課題

・結晶育成(大口径化)、基板化加工、電気特性制御、結晶欠陥制御などの技術的難易度が高い。このため、欧米、日本の一部企業が量産化を実現している。中国では、電気自動車などの自国需要が増大する中で、国産化を実現したい戦略技術である。



### ■ 合併会社で当該事業に取り組む背景①②③

- ①当社グループ: 半導体Si単結晶事業で培った欠陥制御技術、装置製造技術。CVD-SiC(半導体製造装置向け治具)事業を通じたSiCに対する知見と顧客基盤を保有
- ②SICCAS: 中国トップクラスのSiC研究機関。知財、人材保有
- ③資金調達: 政府・民間系ファンド、および政府補助金サポート

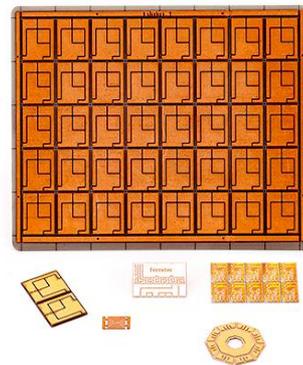
SiCウエーハの市場規模予測  
<金額: 百万円>



\*グラフは富士経済の資料より当社作成

# Ferrotec

Ferrotec Holdings Corporation



## 電子デバイス事業 主要事業の目標



## 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))



DNA増幅用途(バイオ)で、顕微鏡では見ることのできない病原体の有無を検査<PCR法>

※Polymerase Chain Reaction  
(ポリメラーゼ連鎖反応)

## パワー半導体用基板



※世界の消費電力削減のトレンドに対応し、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))

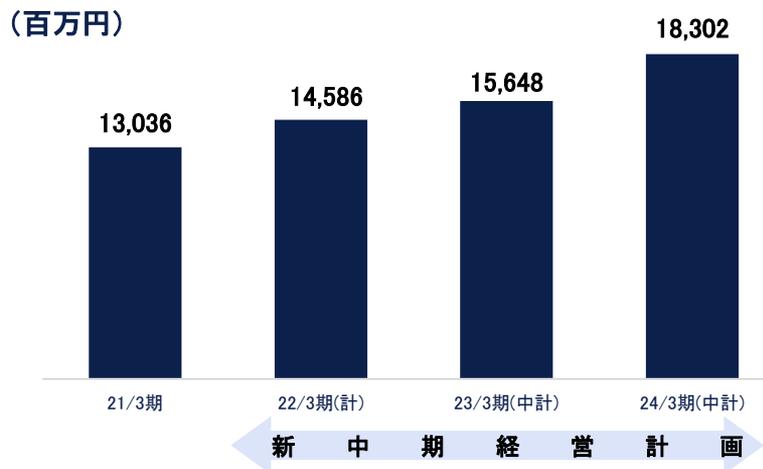


高音質ヘッドホンにも採用

※振動を安定化させ、迫力の  
重低音、臨場感を実現

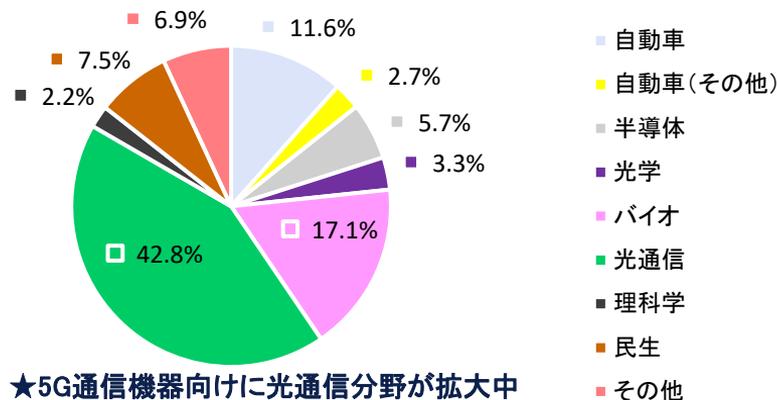


21/3期～24/3期 売上高推移



- 21/3期は前年比32.2%の大幅増収
- **5Gの通信機器用途が拡大中**(中国5G用通信基地局設置数見通し:20年 64万、21年 77万、22年 73万カ所)
- その他、PCR検査向けなどバイオ用途拡大、および民生用(ウェアラブル)やIoT・家電関連など、社会のデジタル化に伴い用途・需要が伸長

21/3期 サーモモジュールの用途別構成比率



前述の通り、

- ◆RMT社子会社化で、通信分野などの高付加価値モジュール技術の取り込み
- ◆カドー社提携で、温度管理技術を活用したコンシューマー製品の投入検討

肌着やジャケットに温度調節用途としてサーモモジュールの採用が進行中。  
※今後ウェアラブル用途での需要拡大が顕著に

## 当社グループ サーモモジュール生産拠点 ※RMT社も今後追加



温冷調整が可能なジャケット(試作品)



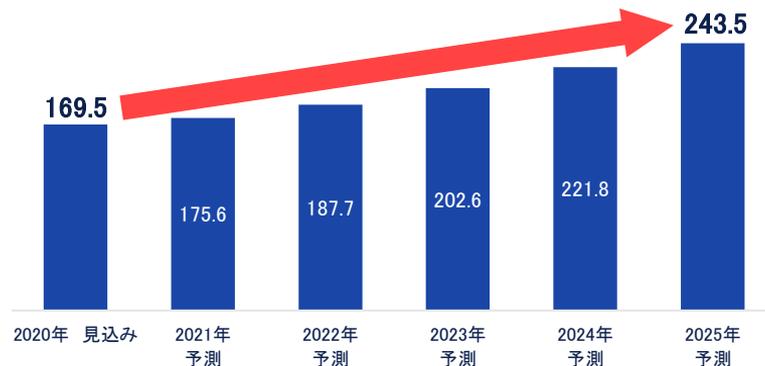
- 21/3期は、コロナ禍で上期の産業機器、車載向け需要減の影響を受けるも、通期では前年比23.0%の増収
- 世界的な消費電力削減のトレンドの波に乗り、順調に拡大中(パワー半導体市場は2030年 4.2兆円)
- 中国内、およびグローバルメーカーからの認定取得数も増加中

21/3期～24/3期 売上高推移

(百万円)



パワー半導体基板の市場推移予測



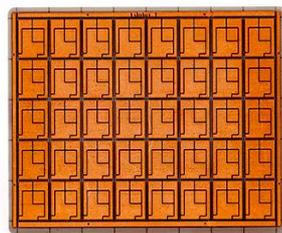
# パワー半導体基板 「今後AMB基板も投入し事業規模拡大へ」

- 現在、家電・産業機器向けDCB基板、及び自動車向けなどのAMB基板を増産対応中
- 江蘇省東台のパワー半導体基板工場は生産能力拡大中、来期以降も増収の見通し  
(月産能力(21年内):上海・東台工場 DCB基板 60万枚→100万枚、AMB基板 10→20万枚へ)
- 更に、高耐熱・高強度のDPC基板を投入し、光通信やパワーLED製品等への展開も強化の予定

**※将来的に、江蘇省東台市の子会社を中国市場に上場させる事を検討**

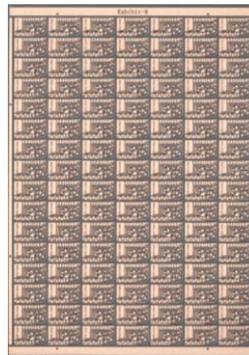


★車載用途増により、AMB基板需要が増加、21年度DPC基板も投入予定



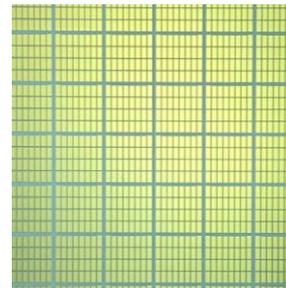
DCB基板  
(Direct Copper Bonding)

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



DPC基板  
(Direct Plated Copper)

材質: アルミナセラミックス等 +  
メタライズ(Ni等)

- 投資金額は3年間で総額950億円を予定
- 半導体分野、電子デバイス等の市場拡大機会を捉えた増産投資を実行すると共に、長期的な成長に向けた戦略投資を積極的に検討する



- 投資計画950億円に対し、営業キャッシュフロー(当期純利益+減価償却費)は650億円の計画
- 財務強化を継続、事業機会・成長投資と財務の適切なバランス確保に努める

22/3期~24/3期  
**投資金額**

**950**億円

短中期: 550億円

長期: 400億円

- 営業キャッシュフロー総額: 650億円
  - ✓ 当期利益をKPI化、利益増加による積み上げ
  - ✓ 投資水準を管理、投資リターン・ROIC管理を強化
- 中国市場における戦略的・長期的な投資、新規事業に中国資本導入を検討(再生ウエーハ事業等)
- 洗浄、パワー基板、シリコンパーツ・石英坩堝はIPO、新株発行増資を目指す

## 中国子会社における資本調達

- 2021年1月～6月(連結22/3期)に、中国子会社における資本調達を186億円実施\*
- 再生ウエーハ等新規事業に中国資本を活用し、洗浄、パワー基板、シリコンパーツ・坩堝のIPO、新株発行増資による資金調達を目指す

\*一部、前期増資代金の21.3期末現預金残高を含む

※当社持ち分は21/3月期決算ベース(海外子会社の20/12月末時点)

(海外子会社の21/6月末)

事業内容	対象子会社		開示時期	開示題名	当社持ち分	資本調達	21/9末
石英坩堝 シリコンパーツ	寧夏富樂徳石英材料 有限公司	銀川	2021/2/10	「半導体製造用部材(石英坩堝、シリコンパーツ)製造子会社による第三者割当増資ならびに特定子会社の異動に関するお知らせ」	90.0%	72億円	68.6%
パワー 半導体用基板	江蘇富樂徳半導体科 技有限公司	東台	2020/11/17	「パワー半導体用基板製造子会社による第三者割当増資に関するお知らせ」	88.8%	40億円	74.0%
精密部品 再生洗浄	安徽富樂徳科技發展 股份有限公司	銅陵	2020/08/14	「中国子会社の科创板市場(スター・マーケット)への上場準備に関するお知らせ」	67.7%	—	67.7%
ウエーハ 再生	安徽富樂徳長江 半導体材料股份 有限公司	銅陵	2020/10/16	「半導体シリコンウエーハ再生事業の子会社による第三者割当増資に関するお知らせ」(※1)	41.3% (※2)	74億円 (※3)	41.3%

※1 2021/2/10に訂正版をリリース

※2 当社知財現物出資3億円を含む持分比率

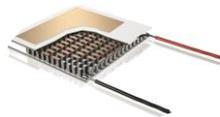
※3 21.3期末の現預金残高含む

※4 半導体シリコンウエーハの当社持分は21/3期ベースで29.5%、21/9末計画にて23.5%

前述の通り、資本業務提携した  
(株)大泉製作所と、自動車分野にお  
ける両社のシナジーを中期的に展開



車載用に応用できる当社製品群



サーモモジュール



磁性流体



パワー半導体基板

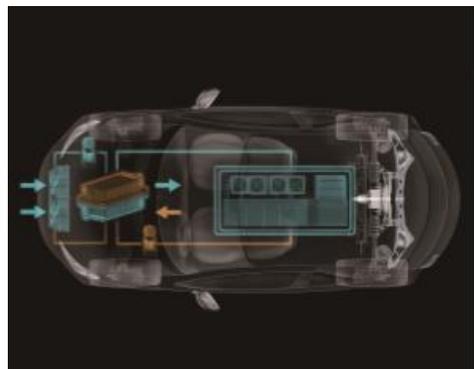
- サーモモジュールの放熱/冷却性能や磁性流体の密閉性など、当社製品の長所を生かし、今後半導体需要が拡大する車載関連へ事業を拡大
- CMOSセンサーやリチウムイオンバッテリー温調の他、カップホルダーなど用途は多岐にわたる
- 大泉製作所のセンサー技術と当社の温度調整技術(サーモモジュール)との連携、自動車分野の国内・中国市場の開拓などを検討



## CMOSイメージセンサ クーラー

Thermo Electric CMOS Cooler for ADAS

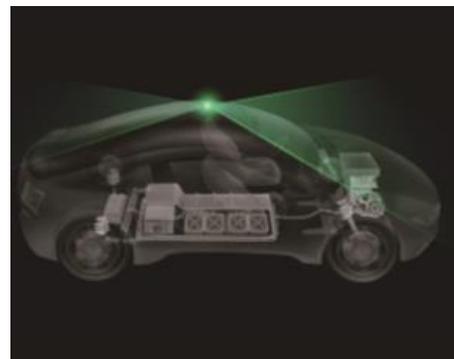
ADASに使用されるカメラにはCMOSイメージセンサが使用されています。CMOSイメージセンサは、温度が上昇するとダークカレントノイズが発生します。サーモモジュールを使用すれば、小型・軽量・簡便にCMOSイメージセンサの温度制御を行うことができ、ダークカレントノイズを低減することができます。



## バッテリー ヒーター/クーラー

Thermo Electric Battery Heater Cooler

EVやHEV、PHEVなどに使用されるバッテリーは温度に非常に敏感であり、高温環境はバッテリーの寿命に低温環境はバッテリーのパフォーマンスに各々影響を与えます。サーモモジュールを使用することにより、小型・軽量・簡便、さらに高効率にこのバッテリーの温度制御を行うことが可能になります。



## ライダー

LIDAR

レーザー光を走査しながら対象物に照射してその反射光を観測することで、対象物までの距離の計測や対象物の性質を特定します。レーザー光は熱の影響により正確な計測が難しくなる場合があります。サーモモジュールを用いてレーザー光源をコントロールし、測定精度を安定させることが可能です。

- 当社の更なる業績拡大を実現し、持続的な発展を図るため、「品質強化」と「人材強化」を経営の重点項目に置き、経営のリーダーシップにより推進する

## 品質強化

「品質は命」と考え、品質管理の強化を進める

- 品質を第一とする行動、事業運営、文化を醸成する
- 自動化・デジタル化を推し進め、生産体制を強化する

## 人材強化

人材の強化、組織の構造改革を進める

- 売上・企業規模が拡大するなか、人材と組織の抜本的な強化を実現
- 高スキル人材採用・活用し、現在の人材の成長を図り、融合させる
- 成長を実現するため、企業文化を醸成・浸透させる

# 新中期経営計画のKPI(年度別)

※訂正箇所には下線を付して表示しております

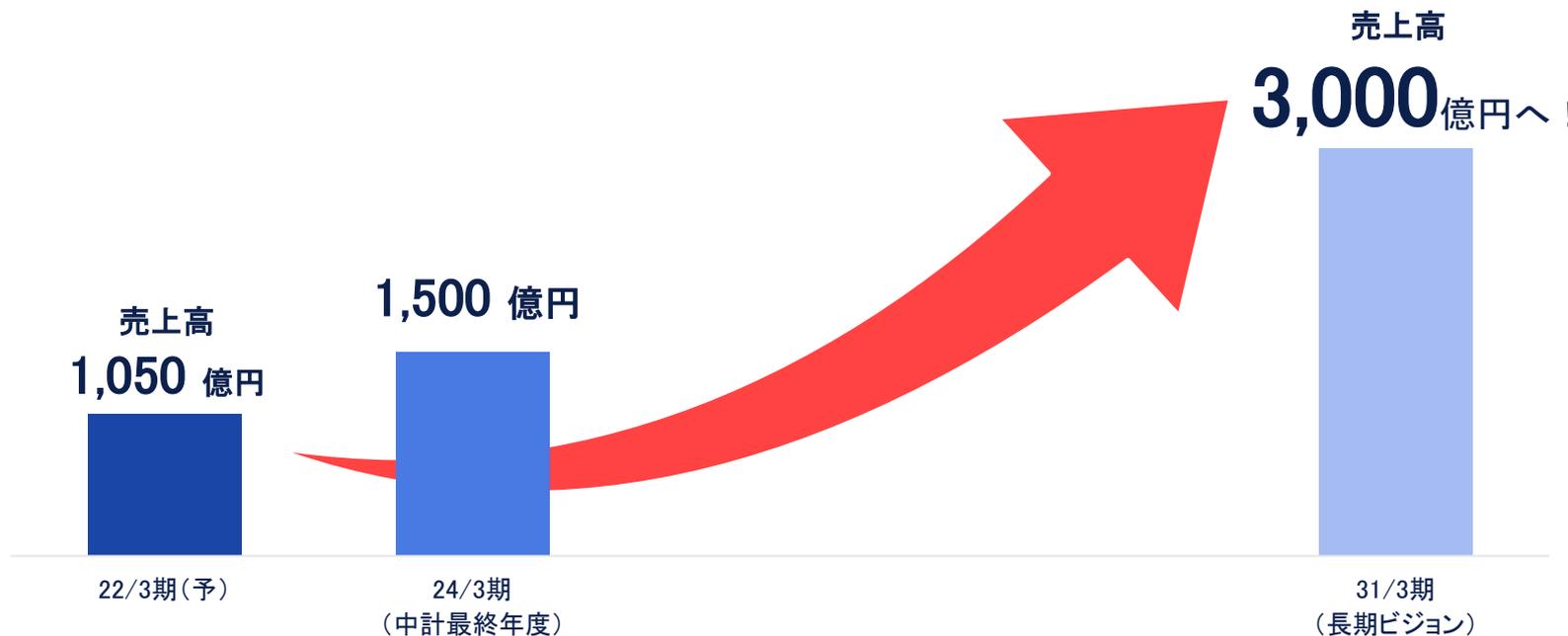


KPI項目 (金額:百万円)	20/3期	21/3期	22/3期(計)	23/3期 (中計)	24/3期 (中計)
連結売上高	89,478	91,312	105,000	125,000	150,000
営業利益	6,012	<u>9,640</u>	15,000	19,000	25,000
営業利益率:%	7.4%	<u>10.6%</u>	14.3%	15.2%	16.7%
当期純利益	1,784	<u>8,280</u>	7,800	11,000	15,000
ROE:%	3.6%	<u>14.3%</u>			15%
ROIC:%	1.4%	<u>7.2%</u>			8%
自己資本比率:%	25.5%	37.9%			40%超
設備投資額	<b>33,920</b>	<b>14,297</b>	<b>40,000</b>	<b>29,000</b>	<b>26,000</b>
年間配当(円)	<b>24円</b>	<b>30円</b> (記念配4円含む)	<b>28円</b>	<b>利益成長により株主還元を増加</b>	

※ ROIC = 親会社帰属純利益 / (有利子負債 + 純資産)  
純資産は新株予約権、非支配株主持分除く

ビリオンダラーカンパニー\*のその先へ

2030年度(31/3期)に売上高**3,000**億円 当期純利益**300**億円の達成を目指す！



- 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