

|| 企業調査レポート ||

RS Technologies

3445 東証 1 部

[企業情報はこちら >>>](#)

2019 年 2 月 25 日 (月)

執筆：客員アナリスト

浅川裕之

FISCO Ltd. Analyst **Hiroyuki Asakawa**



FISCO Ltd.

<http://www.fisco.co.jp>

目次

■ 要約	01
1. 中国でのプライムウェーハ事業が順調な立ち上がりで収益に貢献	01
2. 中国での本格的な工場建設計画を発表	01
3. 再生ウェーハ事業も能力増強を発表。2019年12月期にかけて最高益更新が続く	01
■ 事業概要と成長戦略	02
1. 沿革と事業の概要	02
2. シリコンウェーハ・ビジネスの概要	04
3. 同社の成長戦略	06
■ プライムウェーハ事業の現状と見通し	07
1. 中国のシリコンウェーハ市場の状況	07
2. 現在のプライムウェーハ事業	09
3. 今後の新工場建設計画	11
4. プライムウェーハ事業の業績計画	12
5. プライムウェーハ事業についての考え方と今後の注目ポイント	13
■ 再生ウェーハ事業の成長戦略と進捗状況	14
1. 再生ウェーハ事業の成長戦略	14
2. 再生加工能力の増強計画	14
■ 業績動向と今後の見通し	15
1. 2018年12月期第3四半期決算の概要	15
2. 2018年12月期通期見通し	17
3. 中期業績見通し	18
■ 株主還元	20
■ 情報セキュリティ	21

特別調査委員会設置について

同社は、2018年12月14日付けで、一部取引において実在性に疑義があるとの外部の指摘を受け、外部の弁護士及び公認会計士からなる特別調査委員会による調査を開始した旨、発表している。その後、2019年2月1日付で、特別調査委員会による調査報告書を受領し、過去に特定顧客と行っていた取引において対象商材が実在しない架空取引であり、同社による資金負担を目的とした資金循環取引が進行していた旨の調査結果の公表を行なっている。同社は、本件取引に伴う過去の売上高及び仕入高を遡及的に取り消すことを発表しており、現在、過年度の決算短信等の訂正作業を進めている。

従って、本レポートのリリース時点では、過年度の決算の見直しは反映していない。フィスコは、投資家（読者）の皆様、上記の事実をお知らせするとともに、その詳細は同社のホームページ等でご確認いただくように、ここに注記として付記するものと致します。

■ 要約

中国のプライムシリコンウェーハ製造販売事業は順調な操業が続く。 再生ウェーハ事業と合わせて、 2つの成長エンジンで中長期成長を目指す体制が整う

RS Technologies<3445>は半導体チップの主要部材であるシリコンウェーハの再生加工のトップメーカー。国内と台湾に工場を持ち、メインサイズの12インチウェーハの再生加工で世界シェア40%を目指している。2018年からは中国でのプライムウェーハ事業に進出し、8インチウェーハの生産能力増強によって収益基盤確立に取り組んでいる。

1. 中国でのプライムウェーハ事業が順調な立ち上がりで収益に貢献

同社は2018年1月から中国でのプライムウェーハの製造販売事業に参入した。現地の製造子会社の有研半導体材料有限公司（以下、GRITEK）は旺盛な国内需要と高い技術力を背景に順調に推移しており、プライムウェーハについては8インチ換算で月間20万枚超のペースで生産を継続している。これを反映して同社のプライムシリコンウェーハ製造販売事業セグメントの2019年3月期第3四半期は、売上高8,662百万円、営業利益1,398百万円となった。

2. 中国での本格的な工場建設計画を発表

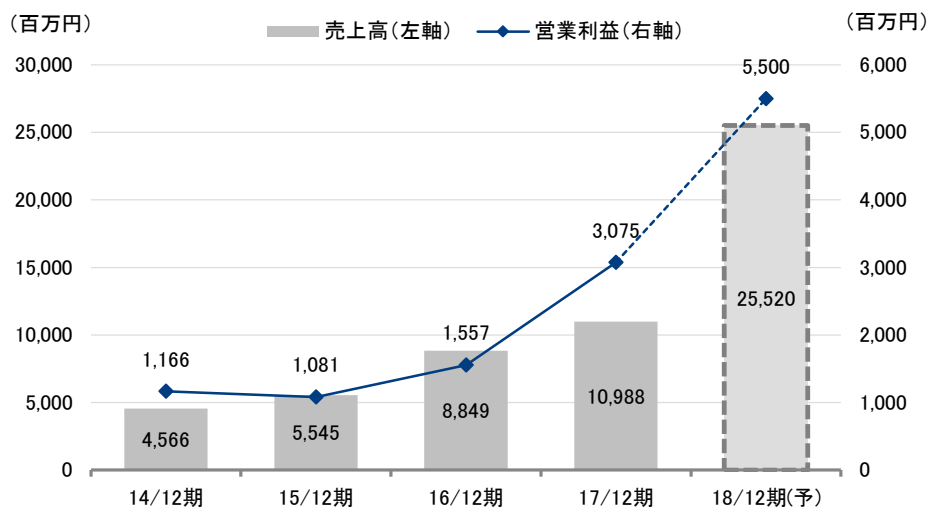
同社はGRITEKの子会社化に際してGRITEKの能力増強計画も打ち出した。その後検討が重ねられ、2018年8月に、GRITEKが山東省徳州市に新工場建設を実施することを正式に発表した。新工場建設に当たっては徳州市政府とGRITEKが合併企業を設立し、当該合併企業が事業主体となる。これによって同社は資金負担や事業リスクの軽減を図っている。新工場は2020年前半までに建屋の建設、2020年末までに生産設備導入及び稼働というスケジュールで進むとみられる。GRITEKは北京工場に現有の生産設備を新工場に移管するほか、新たに8インチウェーハ月間15万枚の製造設備を増設する計画だ。

3. 再生ウェーハ事業も能力増強を発表。2019年12月期にかけて最高益更新が続く

現在の収益の中核となっている再生ウェーハ事業も順調な進捗が続いている。三本木、台南両工場でフル生産が継続していたことを踏まえ、同社は両工場の能力増強投資に踏み切った。三本木工場では月間2万枚、台南工場では同3万枚の能力増強（いずれも12インチウェーハ）を行っており、2019年半ば頃の稼働と弊社では推測している。現在のタイトな需給関係に照らすと新增設分もほとんどフル生産に移行できるとみられる。前述したプライムウェーハの新工場稼働時期が従来計画よりも1年後ろにずれ込む可能性が高いため、結果的に2019年12月期も増収増益基調が続くと期待される。

Key Points

- ・再生ウェーハ事業とプライムウェーハ製造販売事業の2つで成長を追求
- ・連結子会社のGRITEKが8インチ換算で月間20万枚を超えるペースでプライムウェーハを安定生産中
- ・GRITEKは2020年末までの稼働を目指して、山東省に8インチ月間15万枚の新工場を建設中

業績推移


出所：決算短信よりフィスコ作成

■ 事業概要と成長戦略

シリコンウェーハの再生加工から事業をスタート。 現在は中国でのプライムウェーハの製造販売事業の本格拡大に取り組む

1. 沿革と事業の概要

同社は、ラサ工業<4022>がシリコンウェーハの再生加工事業から撤退することを受け、その事業を承継すべく2010年12月に設立された。以来、ラサ工業から引き継いだ三本木工場(宮城県大崎市)と、2014年2月に稼働した台湾の台南工場の2工場体制でシリコンウェーハの再生加工事業を開始した。

再生ウェーハ事業の順調な成長が続くなか、同社は2017年12月に中国におけるプライムウェーハ事業への進出を発表した。2018年1月に中国企業と合併企業を設立して現地のプライムウェーハ生産企業を子会社化し、事業がスタートした。2018年8月には新会社として山東有研半導体材料有限公司を設立し、プライムウェーハ製造販売事業の事業基盤確立と本格的な事業拡大に向けて取り組んでいる。

RS Technologies | 2019年2月25日(月)
3445 東証1部 | <http://www.rs-tec.jp/>

事業概要と成長戦略

沿革表

2010年12月	シリコンウエーハ再生事業を主目的に、(株) RS Technologies を設立。 ラサ工業からシリコンウエーハ再生事業に関する装置を購入し、三本木工場の工業棟に係る賃貸借契約を締結するとともに、ラサ工業を退職した従業員の一部を雇用して事業開始
2011年1月	三本木工場の操業開始
2011年11月	三本木工場が「ISO9001:2008」認証取得
2013年3月	古物商許可証を取得し、機械販売事業を開始
2013年10月	三本木工場においてソーラー事業(太陽光発電事業)開始
2014年2月	台湾に連結子会社設立
2015年3月	東京証券取引所マザーズ市場に上場
2015年12月	台湾子会社の台南工場が竣工
2016年9月	東京証券取引所市場第1部に市場変更
2017年12月	中国のプライムウエーハ事業への進出を発表
2018年1月	北京有研RS半導体科技有限公司(BGRS)を設立。プライムシリコンウエーハ製造メーカーの有研半導体材料有限公司(GRITEK)を連結子会社化
2018年5月	株式会社ユニオンエレクトロニクスの株式を取得
2018年8月	プライムシリコンウエーハ製造販売事業の新会社として山東有研半導体材料有限公司を設立
2018年11月	株式会社DG Technologiesの連結子会社化を決議

出所：有価証券報告書等よりフィスコ作成

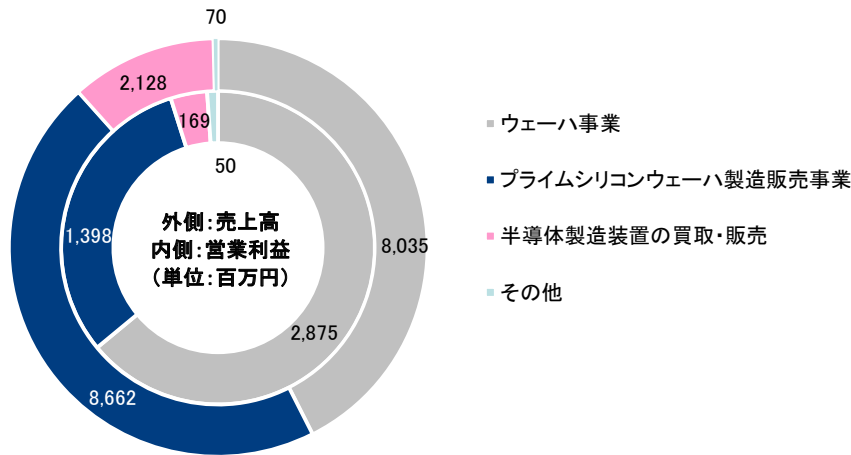
2017年12月期までは、同社の事業セグメントは「ウエーハ事業」、「半導体生産設備の買取・販売」及び「その他」の3つで構成されていた。ウエーハ事業は前述のシリコンウエーハの再生加工事業だ。2018年12月期からはプライムウエーハの製造販売事業の開始に伴い、新たに「プライムシリコンウエーハ製造販売事業」が加わり、4セグメント体制となっている。

半導体生産設備の買取・販売事業は文字どおり、中古の半導体製造装置を世界中の半導体メーカーから買い取り、今後本格的な立ち上がりを迎える中国を含むアジア地域の企業向けに販売しようという事業で、いわゆる商社ビジネスだ。中古の製造装置の流通は、液晶パネル製造装置では一般的に行われており、将来的には半導体製造装置においても同様の動きが出てくると期待される。しかし現時点では中国の半導体産業自体が黎明期にあり、中古装置の流通はまだ立ち上がっていない。現状は、半導体生産時に使用する消耗品や液晶モジュールなどの電子部品の取扱いが中心となっている。

同社はこの商社ビジネスの領域でも着実に成長投資を行っている。2018年5月には(株)日立パワーデバイスの第1号特約店であった(株)ユニオンエレクトロニクスの株式を取得し完全子会社化した。ユニオンエレクトロニクスの100%子会社である(株)ユニオンエレクトロニクスソリューションは日立パワー半導体やルネサスマイコンを中核に、光伝送モジュール、産業用モータ、基板、各種電子機器類をトータルで提供している。また2018年11月には半導体製造装置の消耗部材の製造販売を手掛ける(株)DG Technologiesの株式取得も発表した(株式譲渡実行日は2019年1月10日)。

その他事業には技術コンサルティングやソーラー事業(三本木工場における太陽光発電事業)からの収益が含まれている。

セグメント別内訳(2018年12月期第3四半期実績)



出所：四半期報告書よりフィスコ作成

シリコンウェーハは半導体チップの製造に不可欠な主要材料

2. シリコンウェーハ・ビジネスの概要

同社が手掛けるシリコンウェーハの再生加工事業や今後の事業ロードマップ、同社の強みや成長ポテンシャル等をより良く理解するためには、半導体チップ製造プロセスやそこにおけるシリコンウェーハの役割、その製造方法等についての理解が不可欠だ。以下に簡単に説明する。

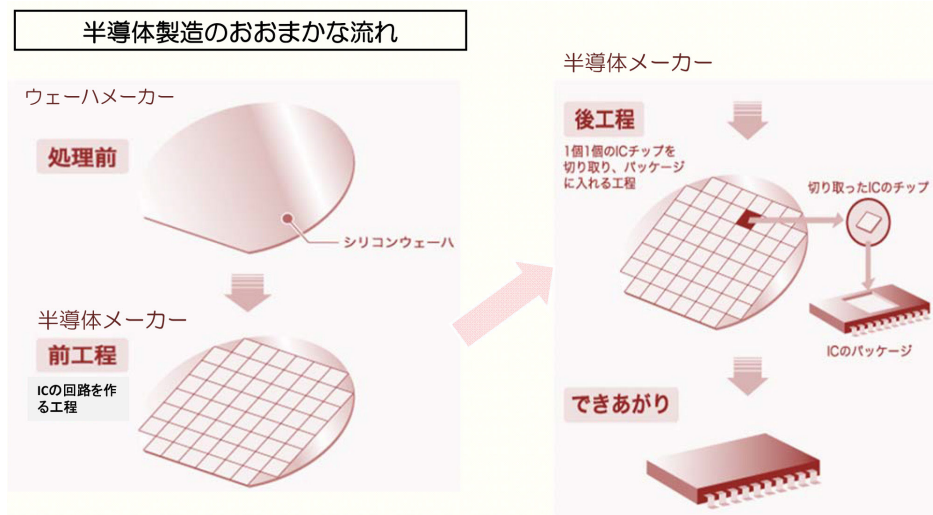
(1) シリコンウェーハ

“半導体 (Semiconductor)”とは電気を通す導体 (Conductor) と電気を通さない絶縁体 (Insulator) の中間の性質を持つ物質である。この性質を生かして高密度に電気回路を形成した集積回路 (Integrated Circuit, IC) が製造されている。PCの頭脳に当たるCPU (中央演算処理装置) や情報を記憶するためのメモリ (フラッシュメモリやDRAMなど)などは代表的なICだ。今日では、“半導体”と言えば“半導体の性質を応用した製品”、すなわちICを意味することが普通となっている。“半導体チップ”、“ICチップ”などと表現されることもある。

半導体の性質を有する物質には様々なものがあるが、現状、ICの量産において広く使われているのがシリコンだ。多結晶シリコンを溶融したものから単結晶シリコンのインゴット (塊) を引き上げ、それを円盤状に薄くスライスして使用する。この円盤状のものを「シリコンウェーハ」と呼ぶ。半導体メーカーはシリコンウェーハの上に各種半導体製造装置を用いて微細な回路を形成し、半導体チップを製造する。

事業概要と成長戦略

半導体製造プロセス



出所：決算説明資料より掲載

シリコンウェーハには何種類かのサイズがあり、大型化する傾向にある。これは、1枚のシリコンウェーハ上にできるだけ多くの半導体チップの回路を形成する方が半導体チップ1個当たりの製造コストを引き下げることができるためだ。現状、量産ベースでは直径12インチ(300mm)のものが最大かつ主力のサイズとなっている。それより小さいものには8インチ(200mm)、6インチ(150mm)、5インチ(125mm)などがあり、今後登場が待たれるものには18インチ(450mm)がある。大型のものほど製造・加工の難易度が高く、それが技術的参入障壁となっている点がポイントだ。

(2) プライムウェーハとモニターウェーハ

前述のように、半導体製造プロセスは製造ラインにシリコンウェーハを投入するところから始まるが、投入されるシリコンウェーハがすべて半導体チップ製造に使用されるわけではない。半導体製造プロセスは極めて微細なプロセスの連続であるため、一連のプロセスの各段階で、テストや評価を繰り返しながら製造プロセスを進めていく必要がある。こうした用途のシリコンウェーハを「テストウェーハ」や「ダミーウェーハ」、「モニターウェーハ」などと呼ぶ(以下、当レポートではこれらを総称して「モニターウェーハ」の用語で統一する)。

一方、実際に半導体チップに加工されるウェーハのことを一般に「プライムウェーハ」と呼んでいる(なお、同社の事業セグメント名では“プライムシリコンウェーハ”という呼称が使用されているが同じものである)。

シリコンウェーハは円筒状のシリコン単結晶を薄い円盤状に加工したものだ。1本の単結晶から数百枚の新品のシリコンウェーハが得られる。同じ単結晶からできたウェーハであっても、その部位によって微妙に物性が異なる。1本のマグロから赤身やトロ口など異なる味のものが得られることをイメージすればわかりやすいだろう。1枚1枚のウェーハはそれぞれの物質的特性に適した用途に向けて半導体製造ラインに投入されることになる。

事業概要と成長戦略

モニターウェーハの使用量は、現状では全投入量の約20%と見られている。モニターウェーハとして新品ウェーハを投入することが基本ではあるが、半導体メーカーには、少しでも半導体製造コストを下げるため一度使用したモニターウェーハを再利用するニーズが出てくる。このニーズに応じて一度使用したモニターウェーハの表面を研磨し直して再利用できるようにすることが、現在の同社の主力事業であるシリコンウェーハの再生加工事業ということだ。

一方、プライムウェーハの生産とは新品ウェーハの生産にほかならない。ウェーハの製造工程は、シリコン単結晶を引き上げるまでの“前工程”と、単結晶を円盤状にスライスし、研磨や表面処理を行う“後工程”から成っている（この両者を行うメーカーを「一貫メーカー」と呼び、シリコンウェーハメーカーは一貫メーカーであることが基本となっている）。それぞれの工程で高い技術が要求されるが、事業としての成否は特に、前工程での生産歩留まりにかかっている。生産歩留まりという概念は、単に時間当たりの引き上げ本数を上げることにとどまらない。1本の単結晶からいかに多くのプライムウェーハに適したウェーハを得ることができるかという点がより重要だ（同じ新品ウェーハでも、プライムウェーハとモニターウェーハとでは価格が大きく異なるため）。

再生ウェーハ事業とプライムウェーハ製造販売事業の2つをエンジンとして成長を追求

3. 同社の成長戦略

沿革の項で述べたように同社はウェーハの再生加工事業からスタートしたが、2018年12月期からはプライムシリコンウェーハの製造販売事業に進出した。これにより今後同社は、再生ウェーハ事業とプライムウェーハ製造販売事業の2つを軸として成長を目指すことになる。

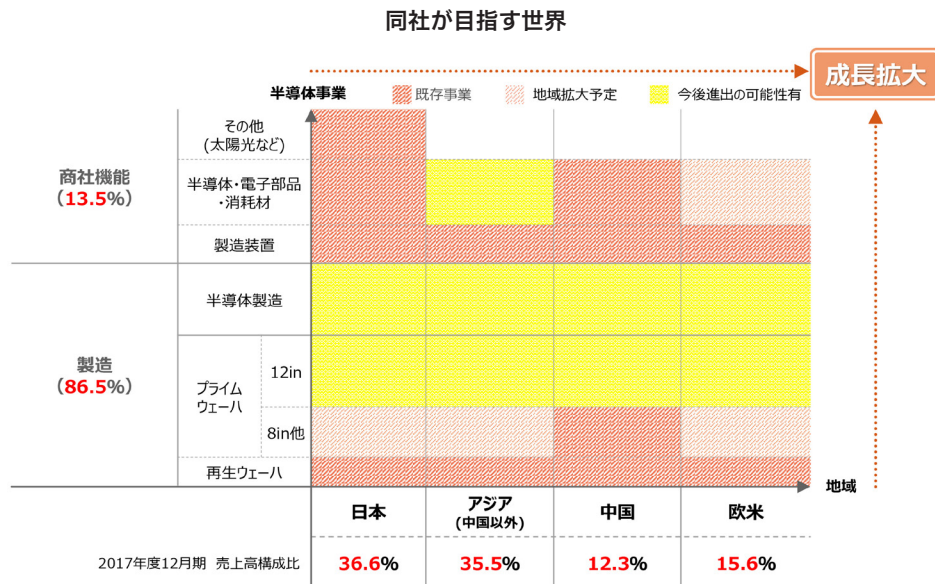
(1) 再生ウェーハ事業の成長戦略

再生ウェーハ事業の成長戦略は従来から変更はない。サイクル変動はあっても長期的に半導体生産が拡大トレンドを歩むことは疑いない。それは同時に再生ウェーハの需要拡大を意味する。しかしながら再生加工能力増強は誰にとっても簡単な決断ではない。オペレーションの巧拙によっては必ずしも十分なリターンを獲得できるとは限らないためだ。同社は世界トップのキャパシティと、高い再生加工技術がもたらす高水準の設備稼働率によって、再生ウェーハ事業で着実に収益を稼いでいる。この企業体力を生かして生産キャパシティの拡大を図り、世界シェア No.1 の地位を確固たるものにすることで、収益成長を実現する方針だ。

事業概要と成長戦略

(2) プライムシリコンウェーハ製造販売事業

プライムシリコンウェーハ製造販売事業は同社にとって成長余地の大きいビジネスと言える。2018年1月に同社は既存のプライムウェーハメーカーを子会社化して事業をスタートした。次のステップは生産能力の拡大だ。この点については山東省徳州市での新工場建設を発表済みで、既に新会社が設立されてプロジェクトがスタートしている。さらにその後は、300mm ウェーハへの挑戦というテーマが待っている。現在の同社のプライムウェーハ事業はウェーハのサイズで言うと直径8インチ（200mm）のもので、これは現在の最先端かつ主流の12インチ（300mm）に比べて1世代前のサイズとなる。12インチのプライムウェーハの製造は技術的、資金的に格段にハードルが上がるため、同社が何らかの決断をするのは山東省の新工場に目途が付いた後と考えられる。



■ プライムウェーハ事業の現状と見通し

中国では5社のプレーヤーが8インチウェーハを供給。生産のためのサプライチェーンもほぼ整備された市場

1. 中国のシリコンウェーハ市場の状況

(1) 主なプレーヤーの状況

中国の半導体チップ消費量は世界の40%を占めるまでに成長したが、国産化率はそのうち10%程度にとどまっている。すなわち半導体チップの大多数は輸入されたものであり、国内生産量はまだまだ少ないということだ。

RS Technologies | 2019年2月25日(月)
3445 東証1部 | <http://www.rs-tec.jp/>

プライムウェーハ事業の現状と見通し

したがって、主要な半導体材料であるシリコンウェーハの勢力図も上記と似たような状況にある。前述のように、半導体の量産では最大の12インチウェーハを始めとして様々なサイズのもが使用されている。このうち、中国国内で生産されているウェーハは8インチウェーハが最大かつ最先端となっている。中国国内にも12インチウェーハを使用する半導体チップ製造工場は存在するが、材料の12インチウェーハは日本など海外からほぼすべてを輸入しているとみられる。

中国には現状、10数社のシリコンウェーハメーカーがあると言われている。それらの中で8インチウェーハの供給ができている事業者は同社の連結子会社であるGRITEKも含めて5社程度と言われている。足元の生産能力は各社月間5万枚～10万枚で、5社合計では30万枚程度と推測されている。1つ注意を要するのは、これらのメーカーが必ずしも公称能力どおりに製品を出荷できているわけではないということだ。その中でGRITEKは8インチウェーハの実生産量が公称能力を上回っている数少ない企業となっている（詳細は後述するがGRITEKはデボトルで生産能力拡大を果たしている）。

これらの企業はいずれも、積極的な能力増設計画を有している。各社の増産時期はバラバラで詳細は不明であるが、2020年～2021年頃には中国の8インチウェーハの生産能力は、現状の月間30万枚から100万枚以上へと、3倍以上に増加する見通しとなっている。

中国における8インチウェーハメーカーの生産能力と拡張計画

会社名	属性	現有能力 (枚/月)	増設予定 (枚/月)	備考
有研半導体材料有限公司 (GRITEK)	内資企業	50,000	150,000	RSテクノロジーズの連結子会社
天津中環半導体	内資企業	50,000	100,000	
フェローテック	外資企業 (日本)	50,000	300,000	杭州・上海2拠点
Wafer Works	外資企業 (台湾)	100,000	100,000	
麦斯克有限公司 (GCL)	外資企業 (米国)	50,000	100,000	
5社合計		300,000	750,000	

出所：同社資料、取材等よりフィスコ作成

(2) 中国のマーケットの現状

各社の積極的な設備能力増強の背景には、中国におけるシリコンウェーハの潜在市場が膨大であり、国家の支援もあって急成長のチャンスが非常に大きいということがある。現状、中国国内の8インチウェーハの市場は月間50万枚と言われている。これが2021～2022年ごろには100万枚に増加するという見方がされている。中国政府が2015年5月に発表した「中国製造2025」(Made in China 2025)では、ICの国産化率について2020年に40%、2025年に70%という目標が明示されている。仮にこの目標が現実になれば、中国国内のシリコンウェーハ需要は急拡大し、8インチウェーハだけをとっても月間100万枚をはるかに上回る需要量となる可能性が高い。

中国国内で生産されたシリコンウェーハは、国内の半導体工場に出荷され、各種半導体チップの材料として使用されている。サイズが最大でも8インチであることから、メモリやCPU向けではなく、ロジック系ICやASIC、パワーIC等の生産に使用されているとみられる。

シリコンウェーハの実際の製造では、その直接の原料である多結晶シリコンを始め、各種製造装置（単結晶引上機や切断機、研磨機など）、副資材（石英るつぼや研磨用のコンパウンド（磨き粉）、研磨布など）などが必要であり、これらのサプライチェーンの整備が重要な要素となっている。このうち、多結晶シリコンの供給については中国国内での調達が可能となる状況があるようだ。石英るつぼも同様だ。製造装置については、韓国や日本、中国などのメーカーから調達が可能となっているもようだ。こうした状況を鑑みると、中国国内でのシリコンウェーハの製造は問題なく実現できる状況にあると言える。

連結子会社 GRITEK が 8 インチ換算で月間 20 万枚を超えるペースで プライムウェーハを安定生産

2. 現在のプライムウェーハ事業

(1) これまでの経緯

同社は 2017 年 12 月に中国の中央政府直属企業である北京有色金属研究総院（現有研科技集团有限公司、以下、GRINM）及び福建倉元投資有限公司（以下、福建倉元）と 3 社間で合併契約を締結し、2018 年 1 月からプライムウェーハの製造販売事業に進出した。具体的スキームは、同社と GRINM、福建倉元がそれぞれ、45%、49%、6% を出資して合併企業の北京有研 RS 半導体科技有限公司（以下、BGRS）を設立し、BGRS の下に GRINM の 100% 子会社で、実際のプライムウェーハ製造を行う GRITEK を収めるというものだ（なお、同社の出資分（45% 相当）について、同社は当初 60%、1 年後 25%、2 年後 15% と 3 回に分けて出資する契約となっている）。

このスキームの最大のポイントは、合併企業の出資 3 社の出資比率にある。福建倉元は福建省に籍を置く国内企業であるため、GRINM と合わせた中国側の出資比率が 55% となり、BGRS 及び GRITEK は内資企業（国内企業）として扱われる。GRITEK が内資企業であることは、中央政府や地方政府から各種の補助金等を得ることができ、設備投資や事業運営上、外資企業に比べて優位に立つことができる点で大きなメリットがある。他方、福建倉元は同社の方永義（ほうながよし）社長の親族企業であり、同社側が 51% を保有して経営の実権を確保し、GRITEK を同社の連結子会社としている。

(2) GRITEK の操業状況

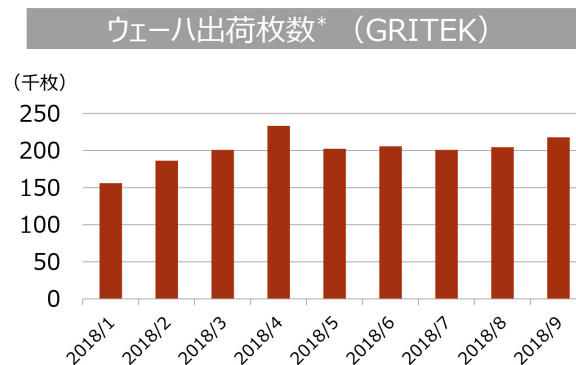
GRITEK は GRINM の直系子会社として高い技術力を有し、公称生産能力以上の実生産能力を有する数少ないプライムウェーハメーカーだ。2018 年 1 月に同社の連結子会社となって以降も、順調な操業が続いている。

GRITEK は北京工場を有し、一貫メーカーとしてシリコンインゴットの引き上げからシリコンウェーハ加工までを行っている。シリコンウェーハの販売に加えて、シリコンインゴットでの販売も行っている

シリコンウェーハについては、生産品のサイズは 8 インチのほかに、5 インチ、6 インチのウェーハで、生産能力は全口径を 8 インチ換算して月間 20 万枚となっている。そのうち 8 インチについては、子会社化当時は月間 5 万枚とされていたが、同社の連結子会社となった 2018 年 1 月以降、デボトルネック（ボトルネックの解消）で実生産能力を引き上げ、現状では月間 8 万枚の生産も可能な状況にあるもようだ。

プライムウェーハ事業の現状と見通し

実際の生産動向は、2018年1月時点では8インチ換算ベースで月間15～16万枚の生産量だったが、その後は月を追って拡大し4月には23～24万枚に達した。5月以降は20～22万枚のレンジで安定した操業が続いている。

**GRITEKのウェーハ出荷枚数
 (全口径のウェーハを8インチ換算したベース)**


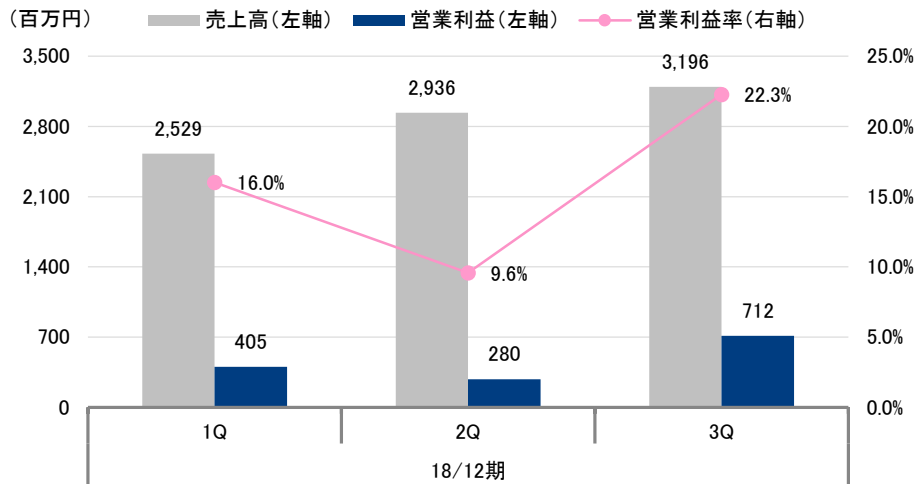
*全口径のウェーハを200mmウェーハに換算したベース

出所：決算説明会資料より掲載

シリコンインゴットについては、月間17トンの生産能力を有し、FZ法とCZ法の2つの製法で製造している。生産されたインゴットは一部を自社消費してシリコンウェーハに加工して販売するほか、一部はインゴットとして外販している。この事実も、中国のプライムウェーハメーカー間の技術や資金力の差が大きいことや、その中でGRITEKが技術的優位性を有していること、さらにはGRITEKが比較的容易にウェーハの生産能力を増強することができることなどを示唆している。

GRITEKの業績は同社の業績の「プライムシリコンウェーハ製造販売事業」セグメントに反映されている。売上高の品目別内訳は開示されていないが、弊社では8インチウェーハの売上高が約3分の1を占めていると推測している。GRITEKの業績で注目されるのは営業利益率だ。第3四半期(7月～9月期)は営業利益率が22.3%に達した。これは一時的なものと思われるが、今後も15%～20%の営業利益率を継続して達成できることに期待が高まる。

プライムウェーハ事業の現状と見通し

プライムシリコンウェーハ製造販売事業


出所：決算短信よりフィスコ作成

GRITEK が 2020 年中の稼働を目指して、 山東省に 8 インチ月間 15 万枚の新工場を建設中

3. 今後の新工場建設計画

同社は 2017 年 12 月に GRITEK の連結子会社化計画を発表した際、GRITEK の生産能力増強計画をも同時に発表し、河北省唐山市において新規設備投資を行う計画を公表した。

その後、新規設備投資計画の詳細を検討した結果、山東省徳州市に新会社を設立し、新工場を建設することを 2018 年 8 月に正式に決定した。立地を当初の河北省唐山市から山東省徳州市に変更した理由として、同社は 1) 顧客への製品輸送の利点、2) インフラコストの低さ、3) 人材獲得での優位性、4) 土地の拡張性、5) 山東省の優遇策を挙げている。弊社ではこれらに加えて、河北省のケースでは既存の建屋に同社が設備を導入する計画だったのに対し、山東省のケースでは建屋もゼロから建設する計画である点の利点も大きいと考えている。製造ラインの設計で自由度が高まり、より効率性の高い工場の実現が期待できるためだ。

山東省における事業計画は、GRITEK と徳州市が出資して新会社・山東有研半導体材料有限公司（以下、山東有研）を設立し、この新会社が事業主体となって進められる。出資比率は GRITEK が 80%、徳州市が 20% で、同社の方永義社長が董事長に就任し、総経理は GRITEK の総経理が兼任する。

RS Technologies | 2019年2月25日(月)
 3445 東証1部 | <http://www.rs-tec.jp/>

プライムウェーハ事業の現状と見通し

山東有研は資本金が15億人民元(約240億円)で、同社グループは80%の12億人民元を出資する。このうち5億元(約80億円)はBGRSが現金で出資し、残りの7億人民元のうち一部はGRITEKの現物出資となる(後述のように、GRITEKは生産設備を新工場に移設し、徳州市の新工場の1工場体制とする)。一方、徳州市は3億人民元を現金で出資する。同社グループの現金出資額は約80億円で、同社が2018年3月に実施した資金調達額で十分賄えるほか、投資額の総額も当初の河北省プランで想定した94億円とほぼ変わっていない。

新工場の建設予定地は約200,000㎡の広さがある(前述したように状況に応じて500,000㎡まで拡張が可能)。山東有研はここで2020年前半の建屋完成を目指して工事を進めている状況だ。その後生産設備が導入され、工場稼働は2020年末頃と計画されているもようだ。

生産能力については、GRITEKが現在北京工場に有する前工程(インゴット生産能力月間17トン)と後工程(ウェーハ生産能力8インチ換算で月間20万枚)の設備が移設されるのに加え、8インチウェーハの生産設備において月間15万枚(それに相当する前工程も含む)分が新たに増設される計画だ。この月間15万枚の増設計画はその先の増設計画と区別して第1期増設計画と位置付けられている。

同社は中国国内のシリコンウェーハ需要の急拡大に合わせて、2021年以降に第2期の能力増強(15万枚/月)も視野に入れている。これが実現できれば8インチウェーハの月産能力は35万枚となり、現状の7倍となる。ただし、この第2期増設プランについては、具体的なスケジュールや立地、資金手当てなど、具体的に決定していることはまだない。また、この時点では300mmウェーハへの進出も検討課題になってくると想像され、その点でもいろいろと流動的な要素が多い。当面は第1期増設計画の推移に注目したい。

最終的な業績の規模は従来計画と大きくは変わらないが、 タイミングが1年ほど後ろ倒しとなる可能性

4. プライムウェーハ事業の業績計画

プライムウェーハ事業の業績計画については、2017年12月の参入計画発表時に、6年後(2023年12月期)までの長期業績見通しが公表されている。そこでは、2023年12月期におけるプライムウェーハ事業の業績として、売上高23,390百万円、営業利益5,690百万円という数値が掲げられている。

今回、山東有研が事業主体となって事業が進められることになったが、生産能力等の点では当初の計画から大きくは変わっていないため、長期的な業績計画もこの見通しから大きくは変わっていないと弊社では推定している。

ただし、時期が1年ほど先送りになる可能性がある点は注意が必要だ。当初の河北省プランでは建屋が既に存在しており、2019年に北京工場の設備の移設と増設を行う計画であり、上述の業績計画はこれを前提としている。しかし今回決定した山東省プランでは2019年は建屋の建設に充てられ、北京からの移設が2020年後半、増設分の稼働は2020年末頃になる見通しで、河北省プランから1年遅れる形となるとみられる。

中国市場の発展性と GRITEK の高い技術力とがあいまって プライムウェーハ事業の成功の可能性は高いとみる

5. プライムウェーハ事業についての考え方と今後の注目ポイント

同社のプライムウェーハ事業への進出について、弊社では成功する可能性は十分にあると評価している。2018年12月期における GRITEK の収益状況を見てその確信度が高まった。新工場の立地が山東省に変更されたことも、タイミングが1年後ずれする形となるが長期的にはポジティブに働くと考えている。

弊社はウェーハの再生加工事業とプライムウェーハ事業の技術面でのハードルの高さの違いから、当初は同社のプライムウェーハ事業に警戒心を抱いていた。しかし、同社がパートナーに選んだ GRINM 及びその子会社の GRITEK はシリコンインゴットの引き上げも含めて、非常に高い技術力を有していることが足元（2018年12月期第3四半期まで）の業績動向から確認することができた。これには、同社自身がプライムウェーハ事業進出の準備をはるか以前から進めていたことも貢献しているとみられる。詳細は明らかにされていないが、同社は日本国内で豊富な経験を積んだ技術者を複数採用し、中国に派遣して中国でのプライムウェーハ事業の検討・準備を進めてきた。これら技術者が中国市場やパートナー企業の動向を見極め、GRINM / GRITEK という最適なパートナーの選定とその後の安定操業で大きな役割を果たしたものと考えられる。

販売面での事業リスクについては弊社ではあまり懸念していない。最大の理由は、中国政府の後押しだ。半導体の国産化率引き上げ策の一環で、内資企業にはウェーハ価格の20%～30%相当の補助金が交付される。これは、GRITEK 製品の価格競争力がそれだけ高まることを意味する。また GRITEK は現時点でも充実した顧客基盤を有している。現状は約30社を顧客として抱えており、中でも中国の半導体メーカーとの結びつきは相当に強いもようだ。前述のように、中国でのウェーハ需要拡大見通しとあいまって、生産が順調に進展すれば販売面でのリスクは小さいと考えている。

今後の注目点は、言うまでもなく山東有研での第1期増設分の立ち上げだ。工場建屋の建設も行うため当初の河北省プランからおおよそ1年遅れ、移設分、新規増設分ともに2020年末頃の稼働開始となる見通しだ。新規増設分は段階的に設備が搬入され逐次稼働に移るとみられるが、第1期増設を予定どおりを実現できれば、その先には第2次増設や12インチへの進出といったテーマが控えており、同社の成長シナリオは一段と拡大することになる。

■ 再生ウェーハ事業の成長戦略と進捗状況

現状の収益の核であり、成長エンジンの1つという位置付けは不変。生産能力拡大と新市場創出を軸に成長に取り組む

1. 再生ウェーハ事業の成長戦略

プライムウェーハ事業に進出した現在でも再生ウェーハ事業の重要性は何ら変わらない。プライムウェーハと並び成長エンジンの1つという位置付けだ。収益性では再生ウェーハ事業がプライムウェーハ事業を大きく上回っており、当面は収益の中核事業としての座は揺るがないと言える。

再生ウェーハ事業の成長戦略は大きく2つの軸から成ると弊社では理解している。1つは生産能力の拡大による成長だ。この具体的な計数目標として「世界シェア40%」という目標がある。もう1つの軸は潜在的市場の開拓、すなわち新市場の創出による成長だ。これは同社固有の技術である金属膜除去技術がカギとなる。

このうち、生産能力拡大については2017年12月28日付で能力増強計画が発表されており、現在は着々と投資が進捗している状況だ（詳細は後述）。

一方、金属膜除去技術については、2017年12月期中に一部顧客から認定を取得したことが明らかになった。それを受けて2018年12月期から実際の受注がスタートするかに思われたが、これまでのところは具体的な進展はない。同社自身はこの技術の商業化をあきらめてはいないもようだが、現状では再生ウェーハ事業の能力増強の方に関心が向いているものと弊社ではみている。

2019年半ばの稼働を目指して、三本木で月間2万枚、台南両工場と同3万枚の12インチ再生加工能力を増強中

2. 再生加工能力の増強計画

2017年12月に同社は再生加工を手掛ける三本木・台南両工場における能力増強投資を発表した。再生加工においては、主力製品は12インチウェーハとなっており、今回の能力増強も12インチウェーハについての増強となる。

同社の12インチウェーハの再生加工能力は、現状は三本木工場が月間20万枚、台南工場が同10万枚の計30万枚となっている。今回の能力増強投資は、三本木工場で月間2万枚、台南工場で同3万枚となっており、投資額はそれぞれ4億円、7億円を予定している。工事は順調に進んでいるもようで、増設分の稼働時期は両工場とも2019年半ば頃と弊社では推測している。

12インチウェーハの再生加工能力

工場	サイズ	期末生産能力(月産)			
		2016年	2017年	2018年	2019年
三本木工場	12インチ	18万枚	20万枚	20万枚	22万枚
	8インチ以下	12万枚	12万枚	12万枚	12万枚
台南工場	12インチ	10万枚	10万枚	10万枚	13万枚

出所：会社資料よりフィスコ作成

弊社では、今回の能力増強投資は、規模、タイミングともに適切なものだと考えている。現状、三本木・台南両工場ともフル稼働が続いて顧客からの需要の応じきれなくなりつつある。他方、能力拡大は階段状に増えるため、設備稼働率が一時的に低下して収益性の低下につながる。2万枚～3万枚という増設規模は顧客対応と収益性維持の両立の最適解だと考えている。

同社はここ数年、ボトルネックの解消や加工度の適正化による生産効率アップなどの手法によって、公称能力を上回る生産を続けてきており、2018年12月期は両工場合わせて月間35万枚前後の生産が常態化している。今回の能力増強後は、12インチウェーハ再生加工の実生産能力は三本木工場が月間25～27万枚、台南工場が同15～16万枚となり、両工場合わせて同40万枚前後の生産になると弊社では推測している。

12インチウェーハの世界需要は月間500万枚～520万枚と言われており、そのうち約20%に相当する100万枚～120万枚が再生加工需要とされている。同社はかねてより世界シェア40%を目標として掲げており、今回の増設計画によって、この目標達成に向けて大きく前進することになる。

業績動向と今後の見通し

プライムウェーハ事業の貢献と再生加工の好調継続により、大幅増収増益で着地

1. 2018年12月期第3四半期決算の概要

同社の2018年12月期第3四半期決算は、売上高18,623百万円(前年同期比136.5%増)、営業利益3,972百万円(同91.9%増)、経常利益4,286百万円(同90.4%増)、親会社株主に帰属する四半期純利益2,383百万円(同58.7%増)と大幅増収増益となった。

第3四半期については事前予想が公表されておらず計画との対比はできないが、第2四半期については売上高、各利益項目ともに期初予想を大きく上回って着地した。このことからすると第3四半期も同社の計画を上回り順調な推移となったものと推測される。

RS Technologies | 2019年2月25日(月)
 3445 東証1部 | <http://www.rs-tec.jp/>

業績動向と今後の見通し

2018年12月期第3四半期決算の概要

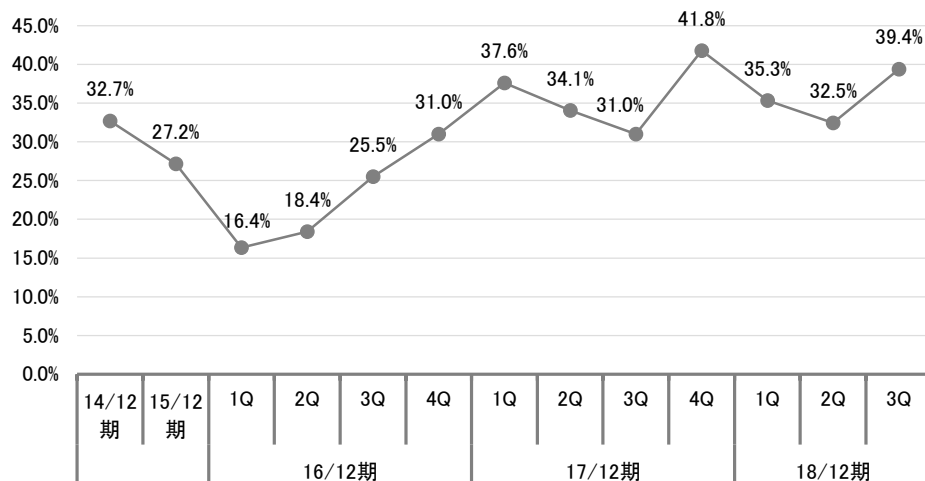
(単位：百万円)

	17/12期			18/12期			
	2Q累計	3Q累計	通期	2Q累計	前年同期比	3Q累計	前年同期比
売上高	4,971	7,874	10,988	11,544	132.2%	18,623	136.5%
売上総利益	1,960	2,985	4,345	3,478	77.4%	5,800	94.2%
売上総利益率	39.4%	37.9%	39.5%	30.1%	-	31.1%	-
販管費	556	916	1,269	1,216	118.8%	1,828	99.5%
販管費率	11.2%	11.6%	11.6%	10.5%	-	9.8%	-
営業利益	1,404	2,069	3,075	2,262	61.0%	3,972	91.9%
営業利益率	28.3%	26.3%	28.0%	19.6%	-	21.3%	-
経常利益	1,598	2,251	3,223	2,424	51.6%	4,286	90.4%
親会社株主に帰属する 四半期純利益	1,069	1,501	2,210	1,369	28.0%	2,383	58.7%

出所：決算短信よりフィスコ作成

再生加工を営むウェーハ事業の2018年12月期第3四半期は、売上高8,035百万円（前年同期比20.1%増）、営業利益2,875百万円（同25.9%増）と増収増益となった。ウェーハの再生加工については需要が好調に推移しており売上高が順調に拡大した。利益面でも営業利益率が各四半期とも30%台を維持した。

ウェーハ事業の営業利益率の推移



出所：決算短信よりフィスコ作成

プライムシリコンウェーハ製造販売事業の2018年12月期第3四半期は、売上高8,662百万円、営業利益1,398百万円となった。中国国内の半導体生産が好調に推移するなか、現地製造子会社であるGRITEKはプライムウェーハの生産で2018年3月以降は月間20万枚（8インチ換算ベース）超のペースを維持した。生産性（歩留まり）の面でも順調とみられ、第3四半期（7月－9月期）の営業利益率は22.3%に達し、第2四半期累計期間の16.1%から大きく改善した。

業績動向と今後の見通し

半導体生産設備の買取・販売事業の2018年12月期第3四半期は、売上高2,128百万円(同90.0%増)、営業利益169百万円(同10.1%増)と増収増益となった。消耗品や液晶モジュール等の販売が好調だったことに加え、2018年5月に子会社化したユニオンエレクトロニクスの貢献があったため、売上高は大きく増収となった。利益面ではユニオンエレクトロニクスの貢献はごく限定的であったため、増益率は10.1%にとどまった。

事業セグメント別内訳

(単位:百万円)

	17/12期			18/12期				
	上期	3Q累計	通期	上期	前年同期比	3Q累計	前年同期比	
売上高	ウェーハ事業	4,352	6,692	9,513	5,211	19.7%	8,035	20.1%
	プライムシリコンウェーハ製造販売事業	-	-	-	5,466	-	8,662	-
	半導体生産設備の買取・販売事業	582	1,119	1,395	1,003	72.2%	2,128	90.0%
	その他	51	76	94	45	-11.4%	70	-8.2%
	小計	4,986	7,889	11,003	11,727	135.2%	18,897	139.5%
	調整額	-14	-14	-15	-182	-	-273	-
	合計	4,971	7,874	10,988	11,544	132.2%	18,623	136.5%
営業利益	ウェーハ事業	1,557	2,283	3,461	1,763	13.2%	2,875	25.9%
	プライムシリコンウェーハ製造販売事業	-	-	-	686	-	1,398	-
	半導体生産設備の買取・販売事業	85	153	129	144	68.6%	169	10.1%
	その他	37	55	67	32	-14.4%	50	-9.2%
	小計	1,680	2,493	3,658	2,626	56.3%	4,494	80.3%
	調整額	-276	-423	-583	-364	-	-521	-
	合計	1,404	2,069	3,075	2,262	61.0%	3,972	91.9%

出所: 四半期報告書よりフィスコ作成

2018年12月期通期見通しを上方修正。 第4四半期も好調な生産が続く見通し

2. 2018年12月期通期見通し

同社は2018年12月期第3四半期までの業績の順調な進捗を受けて、2018年12月期通期見通しを上方修正した。新しい予想は、売上高25,520百万円(前期比132.2%増)、営業利益5,500百万円(同78.8%増)、経常利益5,810百万円(同80.2%増)、親会社株主に帰属する当期純利益3,110百万円(同40.7%増)と大幅な増収増益となっている。

業績動向と今後の見通し

2018年12月期見通しの概要

(単位:百万円)

	17/12期			18/12期					
	3Q累計	4Q	通期	3Q累計	4Q(予)	前年同期比	通期(旧予)	通期(新予)	前期比
売上高	7,874	3,114	10,988	18,623	6,896	121.5%	20,993	25,520	132.2%
営業利益	2,069	1,005	3,075	3,972	1,527	51.9%	3,891	5,500	78.8%
営業利益率	26.3%	32.3%	28.0%	21.3%	22.2%	-	18.5%	21.6%	-
経常利益	2,251	971	3,223	4,286	1,523	56.8%	3,897	5,810	80.2%
親会社株主に帰属する 当期純利益	1,501	708	2,210	2,383	726	2.5%	2,585	3,110	40.7%

出所:決算短信よりフィスコ作成

第3四半期までの事業環境が第4四半期も継続している状況だ。そうしたなか同社は通期予想を引き上げたが、第4四半期(10月-12月期)の売上高、利益の見通し(新通期予想から第3四半期累計実績を控除したもの)は第3四半期(7月-9月期)実績を下回る水準にとどまっている。この点について同社は、為替リスクを織り込んだことや、商社ビジネスである半導体生産設備の買収・販売事業の収益変動性の高さを織り込んだことを理由に挙げている。

中期業績計画の最終年度2021年12月期には売上高290億円、 営業利益63億円を目指す

3. 中期業績見通し

同社は2017年12月期決算・中期経営計画説明資料の中で、プライムウェーハ事業の長期業績計画に加え、全社ベースの中期業績計画も公表している。それら2つの業績計画は予想期間が異なっているが、予想期間の短い全社ベースの中期業績計画では、最終年度である2021年12月期に売上高29,000百万円、営業利益6,300百万円を予想している。この数値は、これまでの同社の再生ウェーハ事業の業績(この同社分の予想数値には、半導体製造装置の買収・販売事業セグメントの収益が織り込まれていない点に注意)と、GRITEKのプライムウェーハ事業の業績の2つの要素から成り立っており、全社ベースとGRITEK業績の差分が同社本体の業績ということになる。

RS Technologies | 2019年2月25日(月)
 3445 東証1部 | <http://www.rs-tec.jp/>

業績動向と今後の見通し

中期業績計画の詳細

(単位：百万円)

業績		17/12期	18/12期	19/12期	20/12期	21/12期	22/12期	23/12期
RST	売上高	10,988	11,923	12,070	12,680	14,010	-	-
RST	営業利益	3,075	2,811	3,160	3,890	4,030	-	-
GRITEK	売上高	-	9,070	8,930	12,320	14,990	18,420	23,390
GRITEK	営業利益	-	1,280	640	1,110	2,470	2,950	5,690
人財出向費用		-	-200	-200	-200	-200	-	-
連結	売上高	10,988	20,993	21,000	25,000	29,000	-	-
連結	営業利益	3,075	3,891	3,600	4,800	6,300	-	-

期末生産能力 (万枚 / 月)		17/12期	18/12期	19/12期	20/12期	21/12期	22/12期	23/12期
三本木工場	再生加工 12インチ	20	20	22	22	22	22	22
台南工場	再生加工 12インチ	10	10	13	13	13	13	13
GRITEK	プライム 8インチ	5	5	10	20	20	30	35
プライム販売数量 8インチ (予算ベース)		5	5	5~10	10~15	15~20	20~25	30~35

営業利益率 (%)		17/12期	18/12期	19/12期	20/12期	21/12期	22/12期	23/12期
RST	OPM	28.0%	23.6%	26.2%	30.7%	28.8%	-	-
GRITEK	OPM	-	14.1%	7.2%	9.0%	16.5%	16.0%	24.3%
全社	OPM	28.0%	18.5%	17.1%	19.2%	21.7%	-	-

注：RST = 同社 (RS Technologies)

出所：決算説明資料よりフィスコ作成

2018年12月期第3四半期決算を終えた現在、中期業績計画にはいくつかの修正を加える必要が出てきている。

まず2018年12月期の業績が上方修正されたことが挙げられる。発射台が上振れしたため、2019年12月期以降の各年の収益水準も全体的に底上げされると考えておく必要がある。

もう1つは、利益の一時的な踊り場のタイミングだ。業績計画では2019年12月期に一時的に前期比減益となることを予想している。これはGRITEKの能力増強と既存工場からの設備移転に伴う影響を織り込んでためだ。しかしこれは当初の河北省プランをベースとしているのは明白だ。実際には山東省プランへ変更され、前述のように、工場建屋の建設が加わるため、スケジュールが河北省プランに比べて1年ほど後ずれする可能性が高い。したがって、業績の踊り場も1年ずれ込んで2020年12月期になる可能性が高いと弊社では考えている。

反対に、2019年12月期については、プライムウェーハ事業が北京工場でそのまま操業を続ける一方、再生ウェーハ事業が国内と台湾での能力増強投資の効果で収益を伸ばすと期待されるため、増収増益になる可能性が高まったとみている。

■ 株主還元

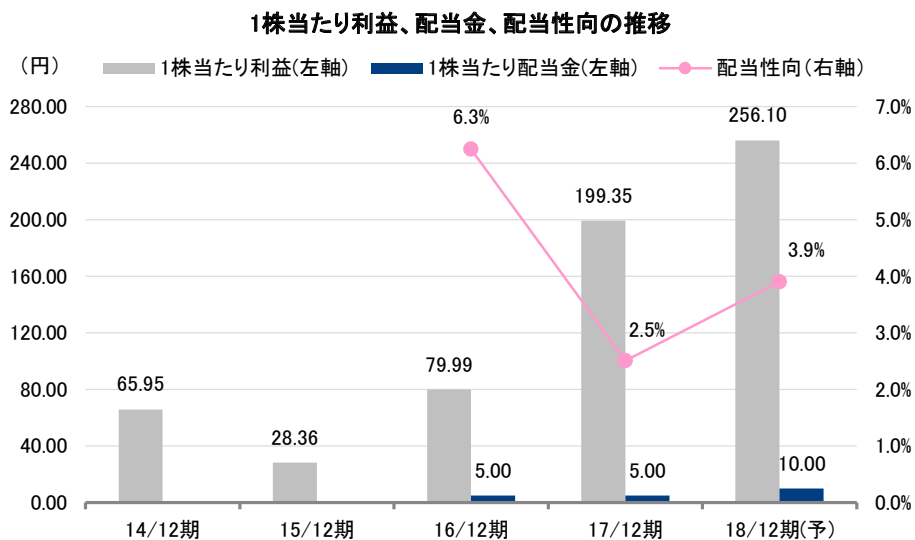
2018年12月期は前期比5円増配の10円配を予想

同社は株主還元を重要な経営課題と認識しており、配当を通じて株主還元を行うことを基本方針としている。配当額は利益水準、中期経営計画の見通し、財務体質強化などの状況を総合的に判断して決定するとしている。

同社は2015年12月期までは、設備投資の継続的な実施が必要なステージであったことから内部留保の確保を優先して配当を見送ってきたが、2016年12月期に初配当（普通配5円、記念配5円の計10円）を実施した。2017年12月期は2017年7月1日付で1対2の株式分割を行い、その上で期末に5円配を実施した。実質的には前期比横ばいということになる。

2018年12月期について同社は第3四半期までの進捗を踏まえて前期比5円増配の10円配の配当予想を公表している。同社はプライムウェーハ事業を始め各事業領域で成長投資案件を抱えているが、足元の業績が好調であるため増配を決定した。予想1株当たり利益256.10円に基づく配当性向は3.9%となっている。

また同社は株主優待制度も設けている。内容は決算期末である12月31日現在の100株以上保有株主に対して一律、3,000円のQUOカードを進呈するというものだ。



出所：決算短信よりフィスコ作成

■ 情報セキュリティ

情報セキュリティについては高い意識で臨む

同社は半導体業界という先端分野に携わる企業として、技術情報や顧客情報などの重要な情報に関しては高い意識を持って管理している。情報アクセス権者の限定やパスワード設定など、上場企業として当然備えるべき情報セキュリティの体制は確立済みだ。他方、同社はBtoB企業であり、BtoC企業のように多数の顧客の個人情報やクレジットカード情報などを保有することはない。したがって、それらを目的としたサイバーテロや社内からの情報漏えいといったリスクは相対的に低いと言えるだろう。

重要事項（ディスクレーマー）

株式会社フィスコ（以下「フィスコ」という）は株価情報および指数情報の利用について東京証券取引所・大阪取引所・日本経済新聞社の承諾のもと提供しています。“JASDAQ INDEX”の指数値及び商標は、株式会社東京証券取引所の知的財産であり一切の権利は同社に帰属します。

本レポートはフィスコが信頼できると判断した情報をもとにフィスコが作成・表示したものです。その内容及び情報の正確性、完全性、適時性や、本レポートに記載された企業の発行する有価証券の価値を保証または承認するものではありません。本レポートは目的のいかんを問わず、投資者の判断と責任において使用されるようお願い致します。本レポートを使用した結果について、フィスコはいかなる責任を負うものではありません。また、本レポートは、あくまで情報提供を目的としたものであり、投資その他の行動を勧誘するものではありません。

本レポートは、対象となる企業の依頼に基づき、企業との電話取材等を通じて当該企業より情報提供を受けていますが、本レポートに含まれる仮説や結論その他全ての内容はフィスコの分析によるものです。本レポートに記載された内容は、資料作成時点におけるものであり、予告なく変更する場合があります。

本文およびデータ等の著作権を含む知的所有権はフィスコに帰属し、事前にフィスコへの書面による承諾を得ることなく本資料およびその複製物に修正・加工することは堅く禁じられています。また、本資料およびその複製物を送信、複製および配布・譲渡することは堅く禁じられています。

投資対象および銘柄の選択、売買価格などの投資にかかる最終決定は、お客様ご自身の判断でなさるようお願いいたします。

以上の点をご了承の上、ご利用ください。

株式会社フィスコ