

|| 企業調査レポート ||

RS Technologies

3445 東証 1 部

[企業情報はこちら >>>](#)

2018 年 5 月 16 日 (水)

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進出を発表	01
2. 世界の半導体消費の4割を占める巨大市場に、現地資本企業を子会社化する形で進出	01
3. 再生ウェーハ事業も高成長が続く。 プライムウェーハ事業と合わせて業績は飛躍的に増大へ	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. RS Technologies の成長戦略	06
■ プライムウェーハ事業の詳細と見通し	07
1. 計画の概要	07
2. 中国のシリコンウェーハ市場の状況	08
3. RS Technologies グループの事業戦略	09
4. プライムウェーハ事業の業績計画	11
■ 再生ウェーハ事業の成長戦略と進捗状況	12
1. 同社の再生ウェーハ事業の成長戦略	12
2. 再生加工能力の増強計画	13
3. 新市場の開拓：金属膜除去技術	14
■ 業績動向と今後の見通し	14
1. 2017年12月期決算の概要	14
2. 2018年12月期通期見通し	16
3. 中期業績見通し	18
■ 株主還元策	19
■ 情報セキュリティ	20

■ 要約

中国でのプライムウェーハ事業計画を発表。 現地有力企業の子会社化による参入でリスクを低減。 中・長期的な高い成長ポテンシャルに期待が高まる。

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進出を発表

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参入を発表した。これまでの同社は再生加工専業であったが、今後は、新品ウェーハの一貫製造メーカーになるということだ。プライムウェーハの一貫製造においてはシリコン単結晶の引き上げ工程の難易度が高く、そこに大きな事業リスクがある。この点について同社は、中国出身である方永義（ほうながよし）代表取締役社長が経営を行う強みを最大限に生かして、事業リスクを最小限に抑えるスキームによって、新規事業に臨む方針だ。弊社ではこれまでの調査を通じて、同社が挑戦する8インチのプライムウェーハ事業には十分勝算があると考えている。

2. 世界の半導体消費の4割を占める巨大市場に、現地資本企業を子会社化する形で進出

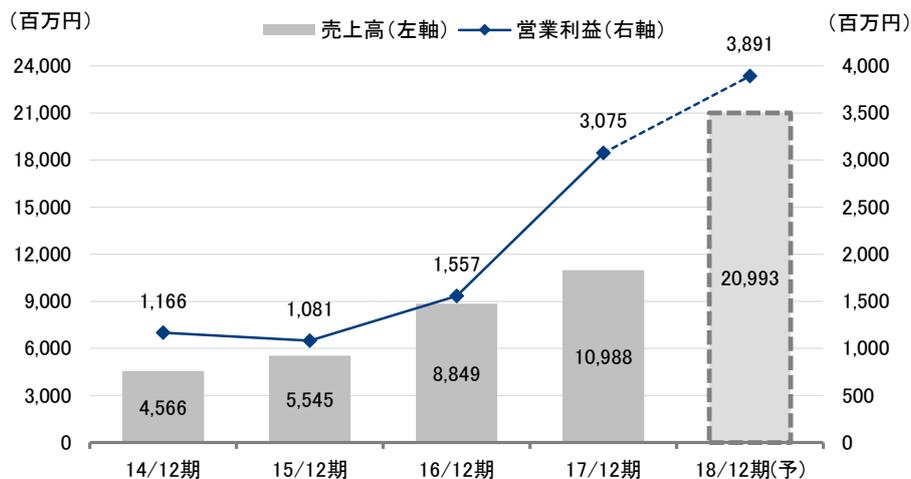
プライムウェーハの事業戦略の最大のポイントは、GRITEKという豊富な経験と実績を有する企業を子会社化して参入する点にある。GRITEKは8インチウェーハの製造と販売の両面で中国でトップクラスの実績を誇っている。中国市場の潜在成長性の高さも重要なポイントだ。世界の半導体の約4割を消費する巨大市場であることに加え、国策として半導体産業の育成をしているため、中国の半導体産業の潜在性成長率は他に類を見ない高さになると期待されている。ここに同社が有する中国との深いつながりが加わる結果、事業の成功可能性は一段と高まると弊社では期待している。

3. 再生ウェーハ事業も高成長が続く。プライムウェーハ事業と合わせて業績は飛躍的に増大へ

既存の収益源である再生ウェーハ事業は堅調な展開が続いている。同社は2019年に約15%の生産能力増強を計画しているほか、金属膜除去技術を生かして新市場の開拓にもめどが立った状況にある。8インチプライムウェーハ事業ではGRITEKの既存能力を4倍増（第1期分）、7倍増（第2期分）と急拡大させる計画だ。こうした成長戦略のもと、2021年12月期において売上高29,000百万円、営業利益6,300百万円の業績を目指している。プライムウェーハの設備増強が完了する2023年12月期時点の連結業績計画は公表されていないが、設備投資やM&Aによる再生ウェーハ事業及びプライムウェーハ事業の更なる事業の拡大が実現すれば、連結売上高は500億円、連結営業利益100億円を超えてくる可能性がある。

Key Points

- ・中国子会社の8インチウェーハ生産能力を4倍に増強中。中期的には7倍増までを視野に
- ・再生ウェーハ事業では生産能力の拡大と新市場の創出の2つの軸で成長戦略を形成
- ・プライムと再生両事業が順調に拡大すれば、中期的売上高は500億円に達する可能性

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。 日本と台湾で同事業を展開

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展開し、現在に至っている。

RS Technologies | 2018年5月16日(水)
3445 東証1部 | <https://www.rs-tec.jp>

要約

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

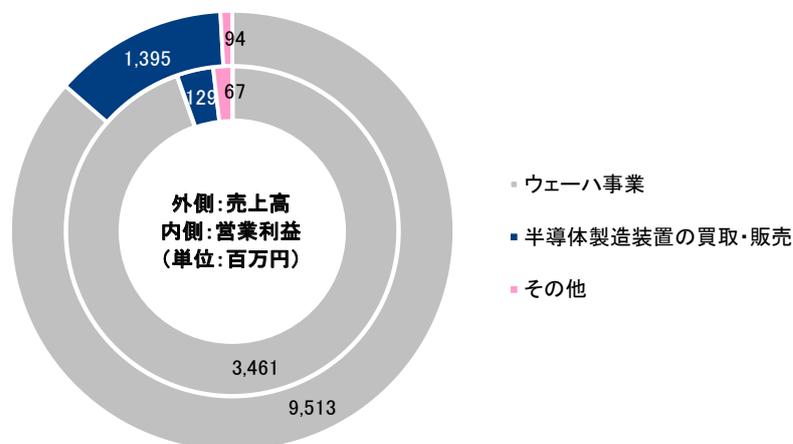
出所：有価証券報告書等よりフィスコ作成

2017年12月期現在では、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つから成っている。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。この事業の詳細は後述する。

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はいない。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。

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。

売上構成比(2017年12月期実績)



出所：決算短信よりフィスコ作成

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

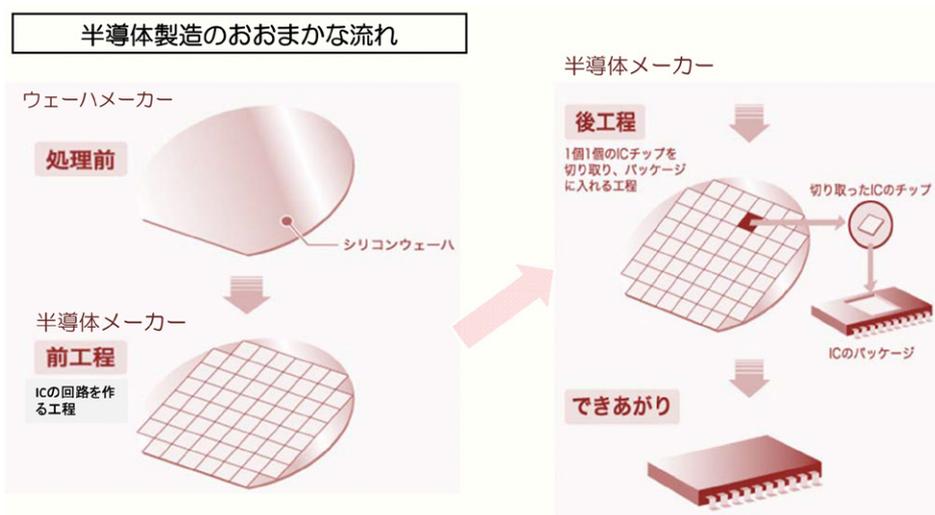
同社の手掛けるシリコンウェーハの再生加工事業や今後の事業ロードマップ、同社の強みや成長ポテンシャル等をより良く理解するためには、半導体チップ製造プロセスやそこにおけるシリコンウェーハの役割、その製造方法等についての理解が不可欠だ。以下に簡単に説明する。

(1) シリコンウェーハ

“半導体 (Semiconductor)” とは電気を通す導体 (Conductor) と電気を通しにくい絶縁体 (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。

半導体製造プロセス



出所：決算説明資料より掲載

要約

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て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

上記のように、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。

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。

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。このニーズに応え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、今後同社が進出する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は価格が大きく異なるため)。

祖業の再生ウェーハ事業の拡大と、中国での半導体事業の展開の2つを成長戦略の基本に位置付け

3. RS Technologies の成長戦略

上述のように同社はプライムウェーハへの進出を決断したが、これに伴い、中・長期的な経営方針も従来から変更された。新たな中・長期的経営方針は、1) 再生ウェーハ市場での当社シェア拡大と、2) 中国半導体マーケットへの参入の2つのテーマから成っている。

中・長期的経営方針

1. 再生ウェーハ市場での当社のシェア拡大

- ① 生産キャパシティの拡大
- ② 伸長する需要の取込み
- ③ 潜在的な再生市場の開拓

2. 中国半導体マーケットへの参入

- ① 200mm プライムウェーハの生産力拡大
- ② 300mm プライムウェーハへの参入
- ③ ターゲット材(半導体部材)の中国進出
- ④ 半導体生産設備及び関連資材の中国販売拡大

出所：決算・中計説明会資料よりフィスコ作成

1) 再生ウェーハ市場での当社シェア拡大

これは従来の経営方針を引き継ぐもので、再生ウェーハ市場における世界 No.1 の地位をより確固たるものとするための同社の意気込みと取り組みが示されている。生産キャパシティの拡大と伸長する需要の取込みは、表裏一体の関係にあると言える。この点については、後述するように、日本・台湾での再生能力増強投資が公表されている。潜在的な再生市場の開拓とは、同社の独自技術である金属膜除去技術の実用化を念頭に置いたものだ。これも後述するように、実用化に向けて着々と進捗している。

2) 中国半導体マーケットへの参入

このテーマも従来の中・長期的な経営方針のなかで掲げられていたが、その具体的事業は半導体生産設備の買収・販売事業や消耗品販売事業であった。しかしながら同社が中国でのプライムウェーハ事業進出を決断したことで、中国における事業の内容と優先順位が大きく様変わりした。目下増強投資を進めている200mm プライムウェーハの生産力拡大がトップに来ているのは当然だが、その次に300mm プライムウェーハへの参入が掲げられている点は非常に興味深い。他方、半導体生産設備及び関連資材の中国販売拡大が4番目に置かれているが、弊社ではこの事業が持つ重要性は従来から全く変わっておらず、ポテンシャルはむしろ拡大しているとみている。中国での事業拡大については、プライムウェーハだけにとどまらず、隅々まで注意深く見守っていくべきだと考えている。

■ プライムウェーハ事業の詳細と見通し

中国の有力シリコンウェーハメーカーを子会社化して中国市場に進出

1. 計画の概要

同社は2017年12月1日、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）の100%子会社である有研半導体材料有限公司（以下、GRITEK）を連結子会社化し、中国でのプライムウェーハ事業に進出することを発表した。

具体的スキームとしては、同社とGRINMが中心となって合弁企業の北京有研RS半導体科技有限公司（以下、BGRS）を設立し、事業会社であるGRITEKをBGRSの100%子会社とする方式が採用されている。

このスキームの最大のポイントは、合弁企業のBGRSをGRINM（49%）、同社（45%）及び福建倉元投資有限公司（以下、福建倉元）（6%）の3社間で設立した点にある。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。他方、福建倉元は同社の方永義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化としている。

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。

同社は上述の一連のスキームを2018年1月30日までに完了させた。また、2018年3月には公募増資と第三者割当増資によって約91億円を調達し、プライムウェーハ事業に当面必要な事業資金（一部は再生ウェーハ事業にも投資）の調達を完了している。

プライムウェーハ事業に関する一連の流れ（2017年12月～2018年3月）

年月日	項目
2017年12月1日	有研半導体材料有限公司（GRITEK）の連結子会社化についての決議、並びにそれに関する合弁企業の設立計画と中国でのプライムウェーハ製造事業への進出計画を公表
2018年1月10日	BGRS設立に関する出資金として40億円を（株）三井住友銀行から借り入れ
2018年1月30日	合弁会社「北京有研RS半導体科技有限公司」（BGRS）の設立・払込が完了。これにより、GRITEKはBGRSの100%子会社となり、同時に、GRITEKはRSテクノロジーズの連結子会社となる
2018年3月6日	エクイティファイナンスの実施を発表（調達予定額105億円の内、11億円を再生加工事業の能力増強に、残りを中国のプライムウェーハ事業（借入金の返済を含む）に、それぞれ投資）
2018年3月13日	発行価格等の決定（7,110円）及び調達額確定（9,183百万円）

出所：決算短信及び会社開示資料よりフィスコ作成

プライムウェーハ事業の詳細と見通し

資金調達と使途の概要

(単位：百万円)

	項目	調達金額	備考
調達	一般公募増資	8,261	1,220,000 株 / 6,771.6 円
	第三者割当増資	921	136,100 株 / 6,771.6 円
	手取概算額	9,183	資金調達費用控除後
	借入金返済	4,200	BGRS の資本金払込用借入金
使途	BGRS 増資資金	2,800	
	プライムウェーハ設備	1,083	
	再生加工増強 (三本木工場)	400	
	再生加工増強 (台南工場)	700	
	使途合計	9,183	

出所：決算短信よりフィスコ作成

中国では5社のプレーヤーが主に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

2. 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。

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インチウェーハを初めとして様々なサイズのものが使用されている。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(200mm)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、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。したがって、シリコンウェーハを含めた半導体材料の中国の国内自給率は、半導体チップのそれ(推定10%)をさらに下回っていると推測される。

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されている。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GRITEKも含めて5社程度とされている。足元の生産能力は各社5万枚/月～10万枚/月で、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ない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。

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。各社の増産時期はばらばら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30万枚/月から100万枚/月以上へと、3倍以上に増加する見通しとなっている。

プライムウェーハ事業の詳細と見通し

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：会社資料よりフィスコ作成

(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50万枚/月とされている。これが2021～2022年ころには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取っても100万枚/月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初め、各種製造装置(単結晶引上げ機や切断機、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にあるようだ。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、中国国内ですべての資機材のサプライチェーンが完結するわけではないものの、かなりの部分は国内で調達可能であり、一部を日本や韓国から輸入することで、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。

GRITEKの8インチウェーハ生産能力を4倍に増強し、一気に業容を拡大させる戦略。中期的には7倍増までを視野に

3. RS Technologies グループの事業戦略

同社はプライムウェーハ事業への進出に当たり、自前での進出ではなく中国の有力企業と提携する道を選択した。それが合併企業を通じたGRITEKの連結子会社化だ。GRITEK(2001年設立)は親会社のGRINM(1952年創立)と合わせればシリコンウェーハの一貫製造について長年の蓄積があり、現状では8インチウェーハを公称能力どおりに生産可能な数少ない企業となっている。

RS Technologies | 2018年5月16日(水)

3445 東証1部 | <https://www.rs-tec.jp>

プライムウェーハ事業の詳細と見通し

こうした GRITEK の強みを生かして、同社のプライムウェーハ事業は、能力増強からスタートすることになる。ターゲットとする生産品目は中国国内では最大となる 8 インチサイズだ。同社は 8 インチウェーハの生産能力を 15 万枚 / 月増強し、現状の 5 万枚 / 月から、2020 年末までに 20 万枚 / 月へと引き上げる計画だ。

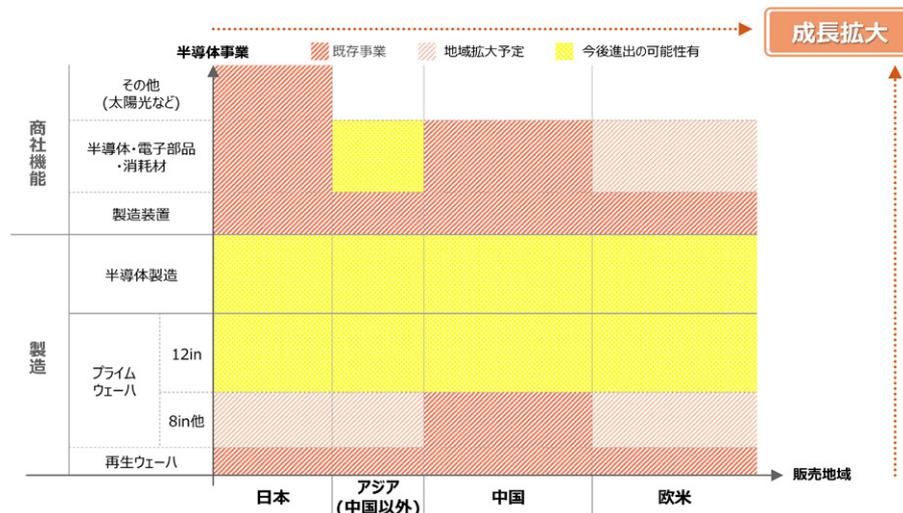
能力増強投資の実際については、工場移設の主力候補先の 1 つである河北省唐山市にある土地 150,000 平方メートル、建物約 50,000 平方メートルの新工場に、15 万枚 / 月分の製造装置を導入する計画が公表されている。既に建物は建築済みであり、また、引上機などの主要な製造装置の発注も済んでいるもようだ。GRITEK は既存の 5 万枚 / 月の生産設備を北京市内に保有しているが、これらも将来的には新工場に移設され、工場設備は 1 ヶ所に集約される見通しとなっている。

2020 年までの 15 万枚増設にかかる設備投資額は 94 億円が予定されている。土地・建物は中国政府や地方政府などからの補助を受けられる見通しのため、94 億円という金額はほぼすべてが機械装置に投下されることになる。前述のように同社は 2018 年 3 月に資金調達を終えており、資金面での準備は万端な状況だ。

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 / 月となり、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、スケジュールなど、具体的に決定していることはまだない。

同社の半導体関連事業のロードマップを見ると、祖業であるウェーハ再生加工事業をベースに、商社機能として半導体製造装置・消耗材等の取引に事業を展開してきた。今回 8 インチのプライムウェーハの製造への進出が決定されたが、さらにその先には中国国外への進出や、ウェーハサイズの 12 インチへのステップアップなども見据えている。

RS Technologies の事業ロードマップ



出所：決算説明会資料より掲載

GRITEKの蓄積と、同社の人材登用策で、 プライムウェーハ事業の成算は十分に高いとみる

4. プライムウェーハ事業の業績計画

(1) 業績計画

プライムウェーハ事業について同社は、向こう5年間の業績計画を公表している。5年後の2023年12月期においては、プライムウェーハ事業を手掛けるGRITEK及びその親会社のBGRSの業績として、売上高23,390百万円、営業利益5,690百万円を計画している。

この業績計画についてはいくつか注意が必要だ。まず前述した第2期の増設(15万枚/月)が織り込まれているが、これはまだ何も決定されていない。第2期増設自体は実施される可能性は高いが、能力などは変動する可能性がある。もう一つは、価格前提だ。この業績計画は2017年央時点のウェーハ価格で作成されたもようだ。その後、これまでのところ、ウェーハ価格は上昇基調にあるが、ウェーハは市況商品の一面もあり、下落することも十分に起こり得る。上記の業績計画はプライムウェーハ事業が有する収益ポテンシャルをイメージする手がかりの1つとみておくのがより現実的であると弊社では考えている。

2019年12月期において営業減益が想定されているのは、減価償却費と移転費用の2つによるものとみられる。同社は第1期分の能力増強で94億円の設備投資を実施するが、保守的な会計方針のもと、同社は減価償却を2019年12月期からフルに開始する計画だ。設備の搬入及び稼働は段階的に行われる計画で、2019年12月期時点では減価償却費が先行して発生し、利益を圧迫することが想定される。移転費用はGRITEKの北京工場の既存設備を新工場に集約する際に発生する費用だ。

弊社では、再生ウェーハ事業の動向次第では、上記の減益幅はかなり圧縮される可能性があると考えている。再生ウェーハ事業では2019年中に能力が約15%増加する。技術的に熟練した事業であるため順調に立ち上がると期待され、また需給バランスの面から価格面でも横ばいもしくは上昇を期待できることが、そう考える理由だ。設備の導入が上半期であればこのシナリオが実現する可能性は高いと考えている。

(2) 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りと評価している。同社はプライムウェーハ事業に進出するに当たり、事業リスクの低減を最優先に進めており、このことが今回の案件の最大の特長だと弊社では考えている。

プライムウェーハ事業の詳細と見通し

生産面でのポイントは単結晶の引き上げであるが、取材・調査を進める中で、この点についても弊社の懸念は大きく減少した。ポイントは2つで、1つはGRITEKを子会社化したことだ。GRITEKは8インチを含めて安定的な引き上げを実現しており、単独で進出するケースに比べて事業リスクは大きく低減されたとみている。もう1つは、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だ。“準備”の中核は人材の確保だ。詳細は明らかにされていないが、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でのプライムウェーハ事業の成功を確信するに至ったことが、同社が事業進出を決断した直接のトリガーとなったものと弊社では見ている。

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、なかでも中国の半導体メーカーとの結びつきは相当に強い模様だ。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、第1期増設分の立ち上げだ。15万枚/月の増設分は早ければ2019年前半から段階的に設備が導入され、テストラン（試験運用）を経て商業生産へと移行していくとみられる。この最初期の設備の稼働が順調に立ち上がれば、その後の導入分の成功可能性は大きく高まると期待される。反対にここでトラブルに直面すると20万枚体制の完成が後ズレする可能性もある。今後の推移を見守りたい。

■ 再生ウェーハ事業の成長戦略と進捗状況

生産能力の拡大と新市場の創出の2つの軸で成長戦略を形成

1. 同社の再生ウェーハ事業の成長戦略

プライムウェーハ事業への進出を決定した後も、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ぶ成長エンジンの1つという位置付けだ。

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。

以下ではそれぞれについて進捗状況を詳述する。

2019年中にデザインキャパシティを15%（5万枚/月）増強。 実生産能力はさらに増加する見通し

2. 再生加工能力の増強計画

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20万枚/月、台南工場が10万枚/月の計30万枚/月となっている。今回の能力増強投資は、三本木工場で2万枚/月、台南工場で3万枚/月で、投資額はそれぞれ4億円、7億円を予定している。増設分の稼働時期は両工場とも2019年の見通しだ。

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に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いる。また、今回の能力増強は、生産設備を追加導入しての抜本的な増強投資であるが、その投資金額に照らすと、実際の能力増強幅は、公表計画を上回る可能性があると推測している。こうした弊社の見方が正しければ、2019年末ごろの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25～27万枚/月、台南工場が15～16万枚/月となる。

12インチウェーハの世界需要は月間550万枚～600万枚といわれており、そのうち約20%に相当する110万枚～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。

金属膜除去技術について一部ユーザーから認定を取得。 事業の本格開始が迫る

3. 新市場の開拓：金属膜除去技術

半導体メーカーは、テスト・評価目的でモニターウェーハ上に実際に銅などの金属の回路形成を行うことがある。現在はこのような金属回路を形成したモニターウェーハは再生に回さず廃棄されている。理由は金属回路を形成してしまうと金属成分がウェーハ内部に浸潤し、表面をポリッシングしても除去しきれないためだ。

金属膜形成を理由に廃棄処分されるモニターウェーハの量について、月間投入枚数（550万枚～600万枚）の約5%（28万枚 / 月程度）に上るとの見方がある。これは同社の12インチウェーハの再生加工能力に匹敵する膨大な量だ。同社はこれを解決し、金属回路を形成したモニターウェーハを再利用可能にする技術を開発した。こうした技術を有するのは、現状では同社だけとみられ、28万枚 / 月の新市場を同社が独占できる可能性が出てきている。

ただし、こうした新技術がビジネスとして成立するには顧客認定が必要となる。同社はこれまで、複数の顧客との間で認定取得に取り組んできたが、これまでのところ主要顧客の一部から認定取得に成功している。2018年12月期からは徐々に金属膜除去の再生加工がスタートするとみられる。“新市場”の立ち上げりに注目したい。

業績動向と今後の見通し

再生加工の数量、価格とも上伸し、大幅増収増益で着地

1. 2017年12月期決算の概要

同社の2017年12月期決算は、10,988百万円（前期比24.2%増）、営業利益3,075百万円（同97.4%増）、経常利益3,223百万円（同122.2%増）、親会社株主に帰属する当期純利益2,210百万円（同154.1%増）と大幅増収増益となった。

同社は期初予想を発表後、2017年8月と2018年1月の2回、業績見通しの修正を行ったが最終的にそれらをさらに上回っての着地となった。

RS Technologies | 2018年5月16日(水)
3445 東証1部 | <https://www.rs-tec.jp>

業績動向と今後の見通し

2017年12月期決算の概要

(単位：百万円)

	16/12期		17/12期				
	通期実績	前期比	期初予想	修正予想 (17年8月)	修正予想 (18年1月)	通期実績	前期比
売上高	8,849	59.6%	8,556	9,450	10,750	10,988	24.2%
売上総利益	2,516	34.4%	-	-	-	4,345	72.7%
売上高粗利益率	28.4%	-	-	-	-	39.5%	-
販管費	958	21.3%	-	-	-	1,269	32.4%
売上高販管費率	10.8%	-	-	-	-	11.6%	-
営業利益	1,557	44.1%	1,939	2,550	3,000	3,075	97.4%
売上高営業利益率	17.6%	-	22.7%	27.0%	27.9%	28.0%	-
経常利益	1,450	54.7%	1,825	2,650	3,100	3,223	122.2%
親会社株主に帰属する 当期純利益	869	185.8%	1,177	1,630	1,950	2,210	154.1%

出所：決算短信よりフィスコ作成

主力のウェーハ事業セグメントは、売上高9,513百万円(前期比33.2%増)、営業利益3,461百万円(同101.4%増)と、大幅増収増益となった。営業利益率は36.4%と、前期の24.1%から大幅に上昇した。以下に述べるように、価格と数量の両面での増収効果の結果、営業利益の大幅増益へとつながった。

価格面では、2017年は第1四半期中にプライムウェーハの値上げが実施されたことで、再生ウェーハの加工賃にも上昇の期待が高まった。同社自身は加工賃の値上げについては慎重な姿勢で臨んだが、需給環境が全般に好調だったこともあり、2017年第4四半期に5%程度の加工賃値上げを実施したもようだ。

数量については、三本木工場はもとより、台南工場も2017年の期初からフル生産体制で臨んだ。デザインキャパシティは三本木工場が20万枚/月(12インチウェーハ。他に8インチ以下のサイズの生産能力あり)、台南工場10万枚/月(12インチウェーハ専用工場)となっているが、両工場とも継続的なデボトルネックや、加工度合いの適正化(オーバースペックの加工の見直し)などの施策によって、デザインキャパシティを上回る生産を行い、数量増による増収効果につなげた。

半導体生産設備の買取・販売事業セグメントは、売上高1,395百万円(前期比13.4%減)、営業利益129百万円(同41.3%減)と減収減益となった。これは、2016年12月期に液晶モジュールの一過性の特需があって売上高と利益が急拡大したことの反動だ。継続事業ベースでは半導体製造装置、消耗材料など、着実に取引量が拡大しているもようだ。

RS Technologies | 2018年5月16日(水)
 3445 東証1部 | <https://www.rs-tec.jp>

業績動向と今後の見通し

事業セグメント別内訳

(単位: 百万円)

	16/12期			17/12期						
	上半期	下半期	通期	1Q	2Q	3Q	4Q	通期	前期比	
売上高	ウェーハ事業	2,944	4,200	7,144	2,102	2,250	2,339	2,820	9,513	33.2%
	半導体生産設備の 買取・販売事業	885	725	1,611	430	152	537	275	1,395	-13.4%
	その他	47	45	93	20	30	25	18	94	1.2%
	小計	3,877	4,971	8,849	2,552	2,434	2,902	3,114	11,003	24.3%
	調整額	0	0	0	0	-14	0	0	-15	-
合計	3,877	4,971	8,849	2,552	2,419	2,902	3,114	10,988	24.2%	
営業利益	ウェーハ事業	511	1,206	1,718	790	766	725	1,178	3,461	101.4%
	半導体生産設備の 買取・販売事業	168	53	221	59	25	68	-23	129	-41.3%
	その他	33	33	66	12	24	18	11	67	1.3%
	小計	713	1,293	2,006	863	816	812	1,165	3,658	82.3%
	調整額	-206	-242	-448	-130	-145	-147	-159	-583	-
合計	506	1,050	1,557	733	671	664	1,005	3,075	97.4%	

出所: 四半期報告書よりフィスコ作成

GRITEK の新規連結で収益急拡大の計画。第1四半期は堅調に推移

2. 2018年12月期通期見通し

2018年12月期通期について同社は、売上高 20,993 百万円 (前期比 91.0% 増)、営業利益 3,891 百万円 (同 26.5% 増)、経常利益 3,897 百万円 (同 20.9% 増)、親会社株主に帰属する当期純利益 2,585 百万円 (同 17.0% 増) を予想している。

同社が 2018年5月14日に発表した 2018年12月期第1四半期決算は、売上高 5,204 百万円 (前年同期比 103.9% 増)、営業利益 1,189 百万円 (同 62.2% 増) となった。通期予想に対する進捗率は売上高が 24.8%、営業利益が 30.6% となり、ともに堅調に推移していることがうかがえる内容であった。

2018年12月期見通しの概要

(単位: 百万円)

	17/12期			18/12期					
	1Q	2Q 累計	通期	1Q	前年 同期比	2Q 累計 (予)	前年 同期比	通期 (予)	前期比
売上高	2,552	4,971	10,988	5,204	103.9%	10,043	102.0%	20,993	91.0%
売上総利益	999	1,960	4,345	1,656	65.8%	-	-	-	-
売上高粗利益率	39.1%	39.4%	39.5%	31.8%	-	-	-	-	-
販管費	265	556	1,269	467	76.2%	-	-	-	-
売上高販管費率	10.4%	11.2%	11.6%	9.0%	-	-	-	-	-
営業利益	733	1,404	3,075	1,189	62.2%	1,763	25.5%	3,891	26.5%
売上高営業利益率	28.7%	28.3%	28.0%	22.8%	-	17.6%	-	18.5%	-
経常利益	919	1,598	3,223	934	1.6%	1,681	5.1%	3,897	20.9%
親会社株主に帰属する 当期純利益	605	1,069	2,210	471	-22.2%	1,106	3.4%	2,585	17.0%

出所: 決算短信よりフィスコ作成

RS Technologies | 2018年5月16日(水)
3445 東証1部 | <https://www.rs-tec.jp>

業績動向と今後の見通し

2018年12月期の売上高が前期に比べて2倍近くに急伸するのは、プライムウェーハ事業を手掛けるGRITEKが新規に連結されるためだ。2017年12月期と同じベースでの同社の連結業績(事業内容は主として再生ウェーハ事業)とGRITEKのプライムウェーハ事業を合算したものが、2018年12月期以降の連結決算の内訳となる。

売上高は20,993百万円が予想されている。このうちGRITEKの売上高が9,070百万円と計画されているため、従来の同社にかかる売上高は11,923百万円と推定される。2017年12月期実績の10,988百万円との比較では8.5%増収ということになる。

弊社では、売上高の内訳の中で従来の同社にかかる分については今後上振れしてくる可能性が高いとみている。理由は、同社自身が業績予想の中に半導体生産設備の買収・販売事業セグメントの売上高を一部織り込んでいないためだ。同社は織り込まない理由について、事業の性質上先行きの予測が難しいためとしている。

一方再生ウェーハ事業については、上記の理由から今期の売上高見通しである11,923百万円のほとんどが再生ウェーハ事業によるものと考えられ、前期実績の9,513百万円に対して25.3%の増収ということになる。この伸び率自体は妥当な想定だと弊社では考えている。前期はプライムウェーハの価格が上昇したことを受けて、再生加工賃を第4四半期に5%程度値上げした。2018年12月期は期中の価格上昇は見込んでいないが前期に上昇した分がフル寄与することになる。また、販売数量も、本格的な能力増強は2019年12月期となるが、恒常的に取り組む生産性向上による実生産枚数の増加により、数量増による増収効果も期待できるとみている。

営業利益は、全社通期予想3,891百万円の内訳として、GRITEKの営業利益を1,280百万円と予想している。また、同社からGRITEKに出向させている人員の費用として約200百万円の費用増加が予想されている。これらを控除した2,811百万円が従来の同社にかかる営業利益と推測される。これは前期の営業利益3,075百万円に対して8.6%の減益となる。

従来の同社にかかる営業利益が、前期比減益となる点に関し、弊社では売上高同様控え目な予想であり、最終的にこれを上回ってくる可能性が高いとみている。その理由の1つは売上高で述べた商社ビジネスの貢献がほとんど織り込まれていないことだ。もう1つは予想営業利益率が前期実績に照らして低すぎる点だ。現在の会社予想では、従来の同社にかかる分の営業利益率は23.6%となっている。商社ビジネスがほとんど織り込まれていないため、これはほぼ再生ウェーハ事業からの収益と推定される。2017年12月期のウェーハ事業セグメントの営業利益率は36.4%であった。第4四半期に価格引き上げという特殊要因があった影響を排除するため第3四半期累計期間の営業利益率を見ると34.1%であった。前述のように、今期は前期中の値上げの効果が期初からフル寄与することを考えると、営業利益率が上昇することはあっても、前期比10%ポイント以上低下することは考えにくい。

GRITEKの営業利益については前期までの実績に照らして想定された数値とみられ、今期については会社予想どおり推移してくる可能性は十分あるとみている。中国のプライムウェーハ価格は上昇基調をたどっているため、生産が前期同様順調に推移すれば、営業利益は計画を上回る可能性が十分に高いと弊社ではみている。

プライムウェーハの順調な立ち上がりと再生ウェーハの堅調な成長の貢献で、中期的売上高は500億円に達する可能性

3. 中期業績見通し

プライムウェーハ事業の業績計画は前述したとおりだが、併せて同社は、プライムウェーハ事業も含めた全社ベースの中期業績計画も公表している。最終年度である2021年12月期は売上高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、これまでの同社の業績と、GRITEK（及びBGRS）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業績の差分が同社の業績ということになる。ただし、この同社の予想数値には、半導体生産装置の買取・販売事業セグメントの売上高がほとんど織り込まれていない点に注意が必要だ。

同社の2019年12月期以降の業績は、2020年12月期利益が大幅増益となる計画となっている。これは2019年中に完成が予定される再生ウェーハ設備が2020年からフル稼働することが理由とみられる。この業績ギャップアップ想定は妥当と考えるが、前述のように2018年12月期の利益の想定が控え目すぎると弊社では考えている。この考えが正しければ、そこを発射台として2019年12月期以降の利益の水準はもっと高くなる可能性がある。また、2019年の能力増強のタイミングが年度の前半となれば、2019年12月期の増益幅が会社側想定よりも大きくなる可能性があると考えている。

連結ベースの中期業績計画は2021年12月期が最終で、プライムウェーハの第2期能力増強が完了する2023年12月期のものは示されていない。設備投資やM&Aによる再生ウェーハ事業及びプライムウェーハ事業の更なる事業の拡大が実現すれば、2023年12月期の連結売上高は500億円前後に達する可能性がある。また、同社の過去の決算書から同業と比べて低コスト体質から、連結営業利益は100億円を超えてくる可能性がある（GRITEKの計画自体は変動する可能性が大きいため、ポテンシャルのイメージにとどめるべきであることには注意）。

RS Technologies | 2018年5月16日(水)
3445 東証1部 | <https://www.rs-tec.jp>

業績動向と今後の見通し

中期業績計画の詳細

業績 (単位: 百万円)

		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
人材出向費用		-	-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	5~10	20	20	20~35	20~35
プライム販売数量 8インチ (予算ベース)		5	5	5	5~10	10~15	15~20	20~25

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		28.0	23.6	26.2	30.7	28.8	-	-
GRITEK		-	14.1	7.2	9.0	16.5	16.0	24.3
全社		28.0	18.5	17.1	19.2	21.7	-	-

出所: 決算説明資料よりフィスコ作成

株主還元策

2017年12月期は実質前期比横ばいの5円配を実施

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。

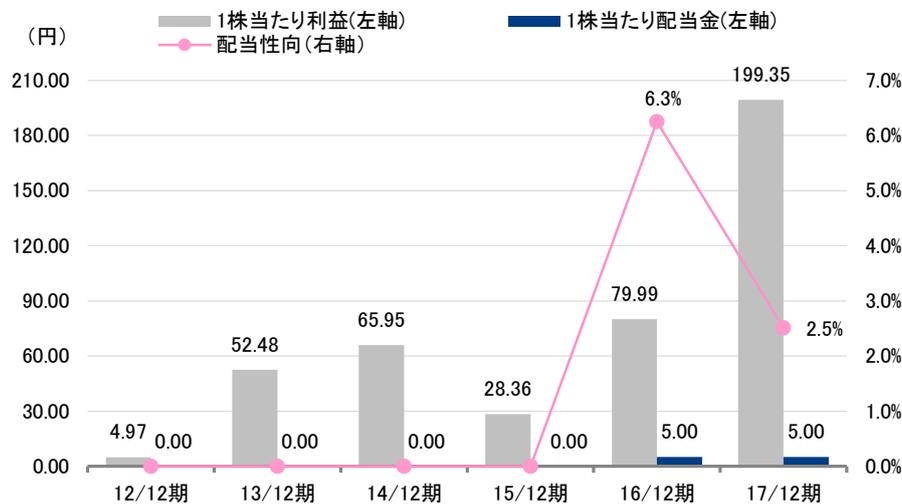
同社は2015年12月期までは、設備投資の継続的な実施が必要なステージであったことから内部留保の確保を優先して配当を見送ってきたが、2016年12月期に初配当(普通配5円、記念配5円の計10円)を実施した。2017年12月期は2017年7月1日付で1対2の株式分割を行い、その上で期末に5円配を実施した。実質的には前期比横ばいということになる。

株主還元策

2018年12月期の株主還元について、同社は例年どおり期初時点では未定としている。通期の利益見通しが固まった時点で配当方針が発表される見通しだ。前述のように、同社は中国でのプライムウェーハ製造事業への進出を決定した。弊社では、配当の維持とプライムウェーハ事業への投資を両立させることは、現在の同社には十分可能だとみている。仮にプライムウェーハ事業への投資を優先させた場合であっても、同事業は極めて高い成長ポテンシャルがあり、最終的には株主リターンの最大化につながるものと弊社では考えている。

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。

1株当たり利益、配当金、配当性向の推移



出所：決算説明会資料よりフィスコ作成

■ 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洩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