



AGC 株式会社

IR DAY 2022 <DAY 2> 電子事業

2022 年 6 月 16 日

イベント概要

[企業名] AGC 株式会社

[企業 ID] 5201

[イベント言語] JPN

[イベント種類] アナリスト説明会

[イベント名] IR DAY 2022 <DAY 2> 前半

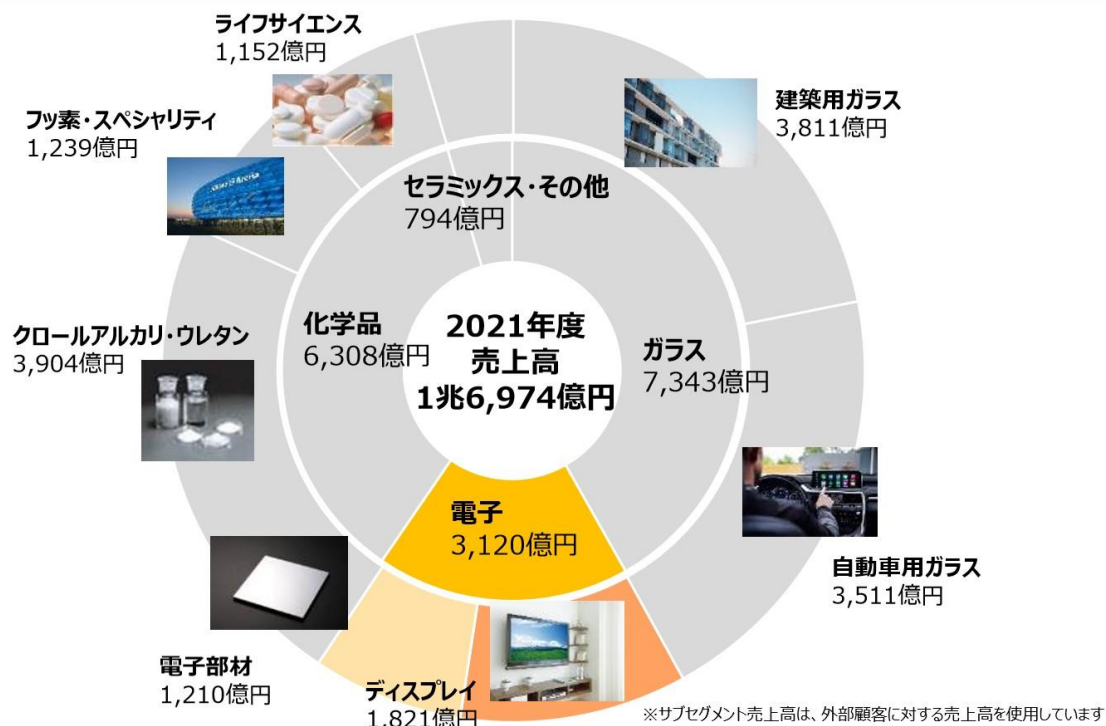
[日程] 2022 年 6 月 16 日

[開催場所] インターネット配信

[登壇者] 2 名

電子カンパニー プレジデント	森山 賢三 (以下、森山)
広報・IR 部長	小川 知香子 (以下、小川)

AGCグループにおける位置づけ



森山：電子カンパニープレジデントの森山でございます。

私から電子事業の概要と主要事業製品の重点施策等の説明をさせていただきます。よろしくお願いをいたします。

まず、電子事業のAGCグループ内における位置づけです。

電子事業は昨年、売上が3,120億円で、3,000億円を超したのは7年ぶりでございます。2014年は液晶用のガラスが中心だったんですが、そこから2018年をボトムにしまして、今度は電子部材事業の成長に伴い売上が戻ってまいりまして、昨年3,120億円でございます。

内訳でございますが、ディスプレイ関係1,821億円、電子部材関係1,210億円で、大体6対4の売上比率でございます。

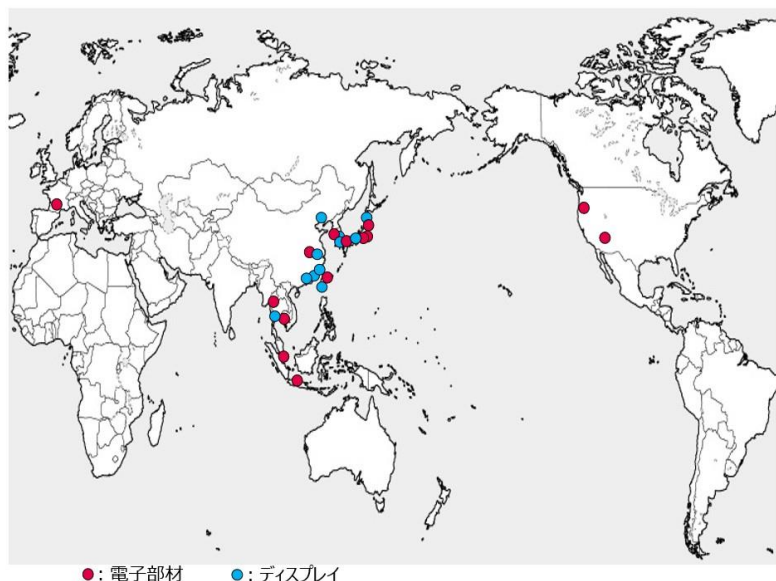
TFT液晶/有機EL用ガラス基板	半導体関連部材	オプトエレクトロニクス用部材
 <p>AN Wizus®</p> <p>AN100、AN WIZUS®、AN Rezosta®</p>	 <p>合成石英ガラス SIC熱処理治具 CMPスラリー</p> <p>EUVブランクス フリットペースト</p>	 <p>赤外線カットフィルター DOE(回折素子) 高屈折率 Diffuser(拡散板) ガラス</p> <p>ガラスセラミックス基板 ガラスモールドレンズ</p>
化学強化用特殊ガラス	マルチマテリアル	その他
 <p>Dragontrail® シリーズ、AS2</p>	 <p>銅張積層基板用材料 産業用PTFE複合材料</p>	 <p>照明材料 理化学実験用ガラス製品 耐熱ガラス食器</p> <p>細胞培養容器 ポリカーボネートフィルム</p>

主要製品でございます。六つに分かれておりますが、左側の二つ、これがディスプレイ事業の関連のものでございます。

ご存知のとおり、TFT 液晶/有機 EL 用ガラス基板のようなディスプレイ用ガラスと、左下の化学強化用特殊ガラスがあります。スマートフォンのカバーガラスなどで有名な、ブランド名「Dragontrail」を弊社が出しておりますが、この左側の二つがディスプレイ事業の主要製品となっております。

そして、電子部材関係でございますが、四つのうち上の二つが中心でございます。半導体関連部材、それとオプトエレクトロニクス用部材、光学部材、この2分野が主要製品の中でも代表的なものでございます。

主要製造拠点



製造拠点	
【欧米】	AGCエレクトロニクス・アメリカ AGCマルチマテリアル（アメリカ、ヨーロッパ）
【タイ】	AGCマイクロガラス・タイランド AGCフラットガラス・タイランド AGCテックガラス・タイランド
【インドネシア】	イワキガラス・インドネシア
【シンガポール】	AGCマルチマテリアル（シンガポール）
【中国】	艾杰旭顯示玻璃（昆山、深圳、惠州） 艾杰旭特種玻璃 旭硝子新型電子顯示玻璃 艾杰旭精細玻璃 艾杰旭複合材料
【韓国】	AGCファインテック韓国 AGCディスプレイガラス・オチャン 韓国タコニック
【台湾】	AGCエレクトロニクス台湾 艾杰旭顯示玻璃股份
【日本】	関西工場 AGCエレクトロニクス AGCセミケミカル AGCテックガラス AGCマイクロガラス AGCポリカーボネート 日本真空光学 AGCディスプレイガラス米沢

私が管轄しております電子カンパニーの主要製造拠点、少し説明をさせていただきます。

グローバルでここにお示しのとおり、25 拠点以上の拠点を持っております。

ほかのカンパニーとの違いを少し申し上げますと、一つが、東アジア、韓国、中国、台湾というところが製造拠点であるということ、更にお客様の関係、特にディスプレイ事業なんですが、お客様の関係で東アジアの中国、韓国、台湾に拠点多いというのが、一つの特徴でございます。

それからもう一つは、国内に開発機能と生産機能を有する拠点を八つ持っているということです。私が管轄している電子カンパニーは、非常にテクノロジー・オリエンテッドと言いますか、非常に高い技術を有している製品、事業がございます。

そういう意味では、国内のこの拠点におきまして開発し、生産技術まで開発をして仕上げる。そしてできたものを、国内から海外拠点にトランスファーすることをしておりますので、国内の拠点を八つ有しているということが、一つの特徴かと思っております。

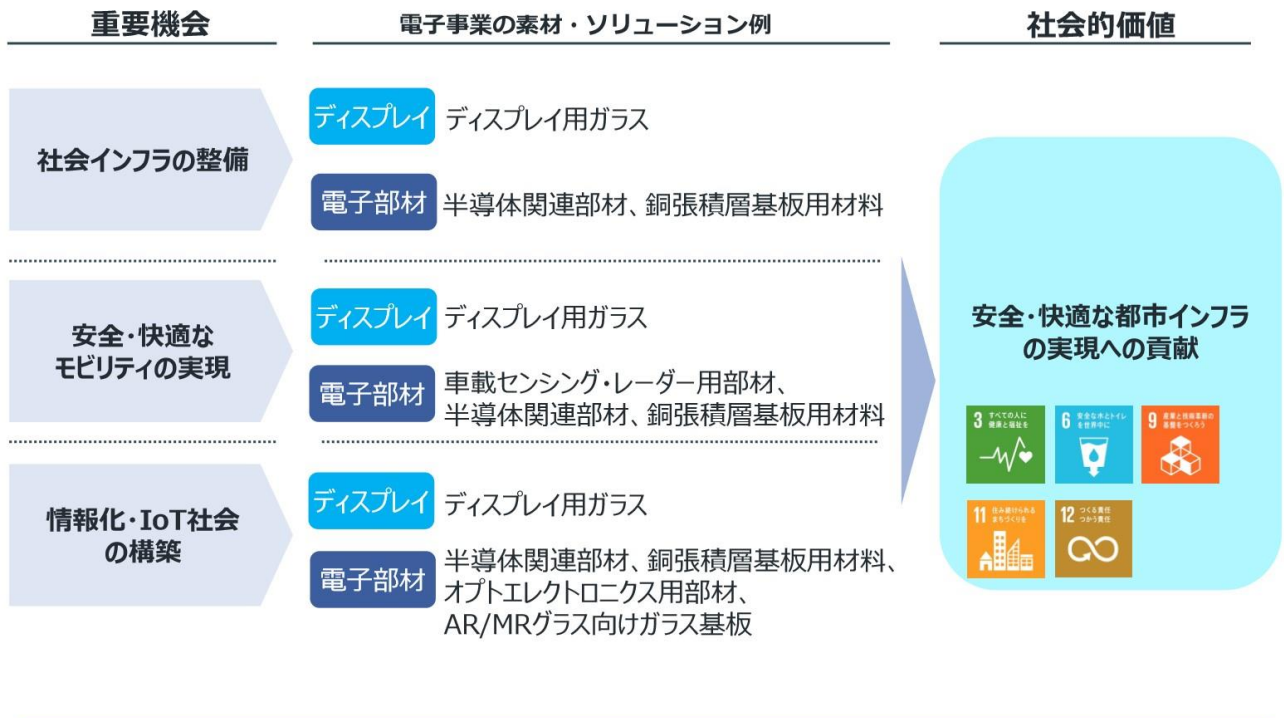


**カンパニー方針「STAY in FRONT with SDGs」のもと、
差別化した部材ソリューションのリーディングサプライヤーとして、
持続可能な社会の実現に貢献し続けます。**

2020年に議論を重ね、電子カンパニーの方針といたしまして「STAY in FRONT with SDGs」というのをつくっております。

この中でSDGsということで、電子カンパニー内では、サステナビリティ10と、10個の課題を設定しており、電子カンパニーが取り組むべきこの10個の課題を共有しながら事業運営していくことにしております。そして、差別化した部材ソリューションのリーディングサプライヤーとして、持続可能な社会に貢献していこうということを方針として掲げております。

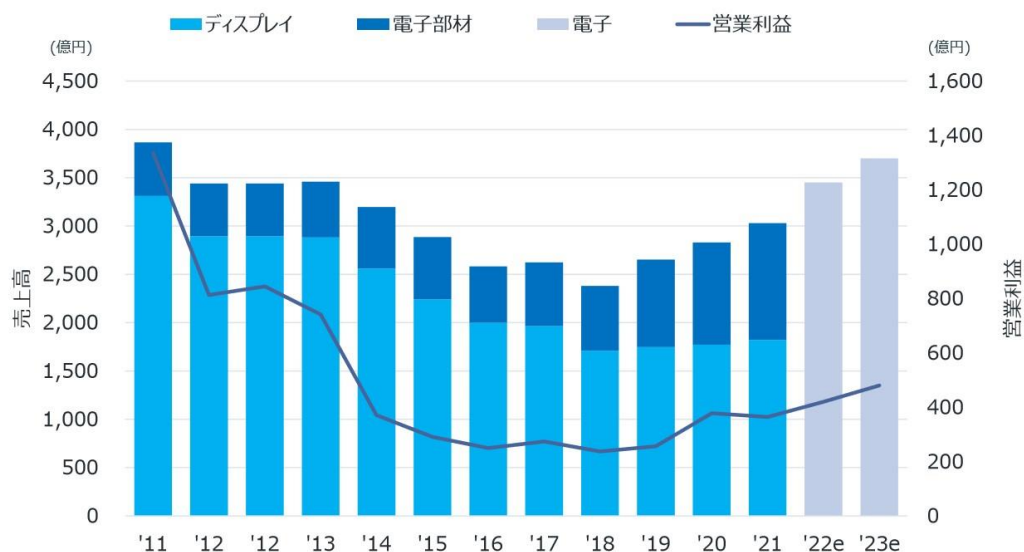
サステナブルな社会の実現に貢献：例



これは、一例でございます。

サステナブルな社会の実現の例としまして、左側に様々な重要機会等がございます。そこに対しまして、私どもの持っている素材、あるいはソリューション、を社会に提供することにより社会的価値を高めていこうと考えております。今後も世の中のニーズに対応し、われわれの高い技術力を駆使し新製品等開発、世の中のニーズに対応して価値を高めていこうと考えております。

■ 2018年から電子部材が順調に拡大し、成長トレンドに反転



8

今回は、少し数字の話をさせていただきます。

セグメント別売上高推移として、2011年以降の電子事業の棒グラフが売上、折れ線グラフが営業利益の推移を並べたものでございます。

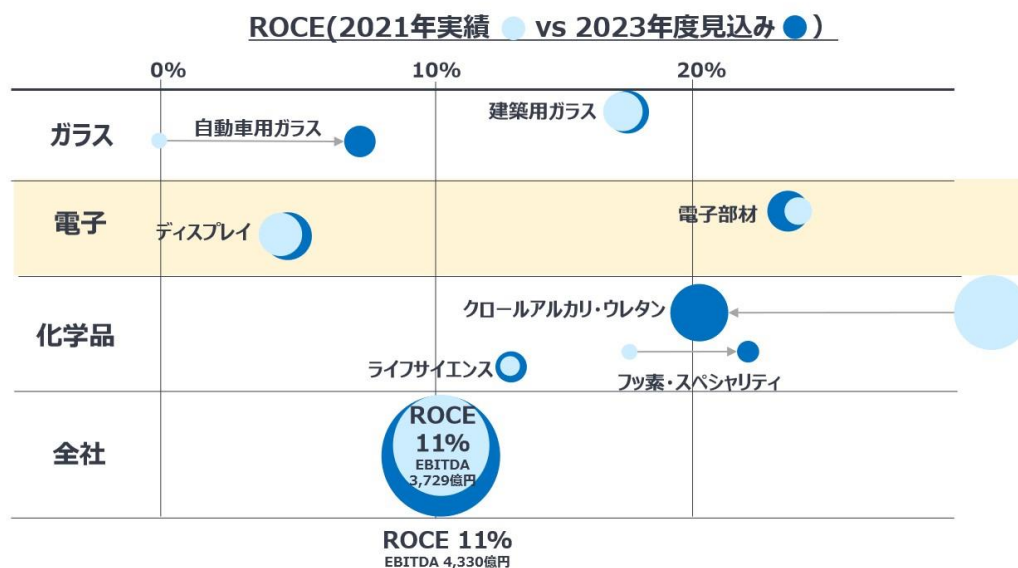
先ほども申しあげましたが、2018年をボトムに直近3年間は戻ってきておりますが、過去2011年から2018年まで、基本的には減収減益の傾向が続いたということでございます。

棒グラフの薄い青色がディスプレイ、濃い青が電子部材でございます。ご存知のとおり、過去はディスプレイが非常にポーションを占めていたんですが、価格の下落等が継続的に続きまして、2018年まで売上が落ち、利益も落ちてきたということでございます。

ただ直近3年間は、まず一つは濃いブルーのポーション、電子部材のエレクトロニクス中心に事業が成長し、売上が拡大してきています。それからもう一つは、薄い色のディスプレイも、売上が横ばいないしは上がりつつあります。価格の下落が下げ止まり、昨年などは値上げも実施しております。こういう背景で売上也伸び、営業利益も実質的に増益傾向になってきているということでございます。

各事業のROCEイメージ

- 全社ROCEを10%以上に維持
- EBITDA*を約600億円（3,729億円→4,330億円）向上



ROCE：(当年度営業利益予想) ÷ (当年度末営業資産残高予想)、全社営業利益は共通費配賦後、事業別の営業利益は共通費用配賦前
 円の直径(除く全社)：EBITDAの大きさ *：EBITDA = 営業利益 + 減価償却費

©AGC Inc. 10

続きまして、この電子事業の重点課題について少しお話をさせていただきます。

電子事業といたしましてはディスプレイ、電子部材の二つがあるわけですが、横に ROCE を並べていまして、円の大きさが EBITDA、お金を生む力でございます。

まず、ディスプレイでございますが、この EBITDA、丸の大きさで言いますと、AGC の中でも化学品のクロールアルカリに続いて、2 番目の大きさでございます。コア事業としてキャッシュ創出し、キャッシュジェネレーターとして貢献していこうということでございます。

同時に、課題であります ROCE も向上させて、10%にもっていこうという施策を検討しています。ここにつきましては、のちほど説明をさせていただきます。

電子カンパニー内でもポートフォリオ運営をしているんですが、そのディスプレイで創出したキャッシュをこの電子部材の成長投資につぎ込みまして、より大きく EBITDA 自身も電子部材も大きく成長させていこうということでございます。

非常に資産効率のいい事業ですので、ぜひともどんどん伸ばして、ポーションを高めていきたいと考えております。

	事業	主要課題	方向性
戦略事業	エレクトロニクス	<ul style="list-style-type: none"> ・EUVマスクブランクスを始めとする高付加価値製品の拡大 ・継続的に新ビジネスを創出 	成長を更に加速
	ライフサイエンス	<ul style="list-style-type: none"> ・タイムリーな投資の実施により、事業を拡大 ・グローバル展開・技術対応力を強みに高い成長を 	
	モビリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・CASEによる市場変化を見据え、事業機会を確実に捉える ・中国で車載ディスプレイ用ガラス量産を開始し、収益貢献 	
コア事業	ディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> ・中国市場の需要増に対応、長期安定的な事業基盤を構築 	前中計で設定した基本戦略に変更なし
	クローラルカリ・ウレタン	<ul style="list-style-type: none"> ・タイ、インドネシアでの増設を通じ、東南アジアの事業基盤を一段と強化 	
	フッ素 ・スペシャリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・高付加価値化と事業領域拡大で、グローバルニッチ市場の需要取り込み ・環境課題を事業機会に変える 	構造改革を加速
	建築用ガラス 自動車用ガラス	<ul style="list-style-type: none"> ・業界再編を見据え構造改革を実施 ・投資を最小化、生産集約などにより資産効率を高める ・生産性改善とコスト削減を着実に進め、収益性を改善、キャッシュ創出力を強化 	

戦略事業のエレクトロニクスの中でも、EUV マスクブランクスは、非常に先端的な製品でございます。こういうものをはじめとして、高い技術を要する高付加価値製品の拡大に務めていきたいと思っています。

それからもう一つ、電子部材は電子事業の中でも非常に業界の動きが速いというのも特徴でございます。私も過去、建築用ガラスなどを担当していたのですが、全くスピード感が違うなという認識をしております。タイムリーに世の中のニーズを捉えて、継続的に新ビジネスを創出する、これが非常に大事かと考えています。

それから、コア事業のディスプレイでございますが、ディスプレイの需要が中国に移ってきております。その需要に対応すべく、長期安定的な事業基盤の構築を進めていきたいと考えています。これにつきましては、次のところで説明をさせていただきます。

1. 中国市場需要増への対応

2. 長期安定的な収益基盤の構築

©AGC Inc. 13

続きまして、この主要事業における事業戦略を説明させていただきます。

まず、ディスプレイ事業の戦略でございますが、中国市場需要増への対応と、長期安定的な収益基盤の構築について説明をさせていただきます。

- 2025年までに中国での需要は更に拡大
- G11サイズの大型基板の需要が増加



出典：AGC推定

©AGC Inc. 14

まず、ディスプレイの事業環境の説明をいたします。

左側のグラフは地域別の液晶用ガラスの需要の推移でございます。需要自身も伸びてはいるんですが、地域別で見ますと、中国では15年にはわずか26%だったのが、昨年ではもう64%までプレゼンスを上げてきております。また将来的には、4分の3以上の需要は中国と推定しております。

それから右側のグラフはサイズ別の液晶ガラスの需要動向、あるいは推移を示したものでございます。従来どおりG6、G8というところが中心なんですが、2018年、2019年頃から出てまいりましたG10、G11という、1枚当たり約3メートル×3メートル、大体10平米の大きな薄板ガラスのポーションが上がってきております。

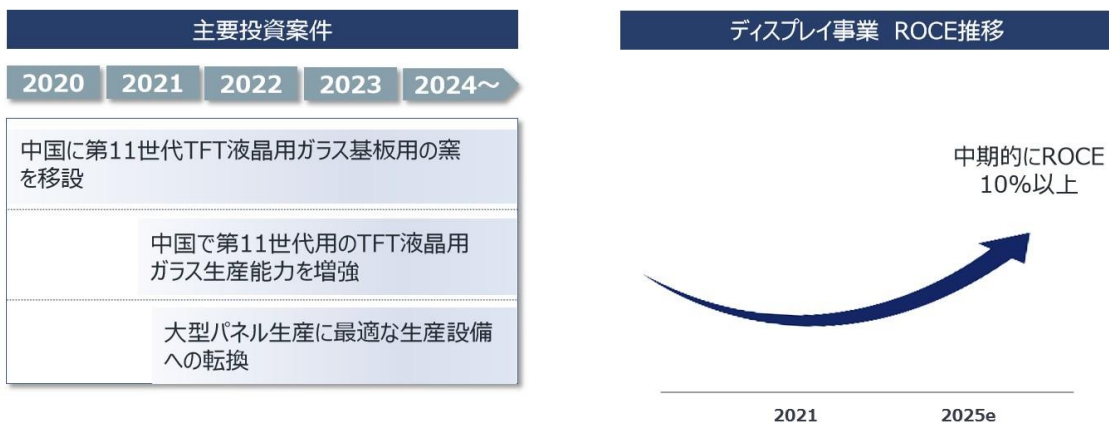
私ども中国のお客様もG11専用ラインを増設しておりますので、われわれもその需要に対応しているといったところでございます。おおよそ2、3年前、このG11が出てまいりまして、多くのパネルメーカーが非常に興味を持ったんですが、G11のパネルラインというのは非常に大きな投資コストがかかるということで、今は限られたトップメーカーがG11に投資、その設備を有しているという状況になっております。

この2、3年、非常にG11が伸びてきてはいるんですが、今後は伸び率が多少落ち着くかなと見ております。ただ、そういう状況においても、25年には約3割程度がG11になっていくだろうと、大型パネルになっているだろうと推定をしております。

長期安定的な収益基盤構築



- TV市場は成熟化、ガラス需要はパネル大型化による安定成長局面へ
- 大型パネル生産に最適な生産設備への転換を進め、生産効率の向上によりROCE10%以上を目指す
- 炭素効率を高める技術の導入を進める



©AGC Inc. 15

このような状況の中、事業どう進めていくかということ、少し説明させていただきます。

TV市場自身は成熟化し、テレビというのは実をいうと景気に左右されるボラティリティの高いビジネスです。平均すると1~2%の伸び率であり、テレビの大型化は確実に進んでおります。この分ガラスの需要というのは、年率2%から3%の安定成長局面が続くのかなと考えております。

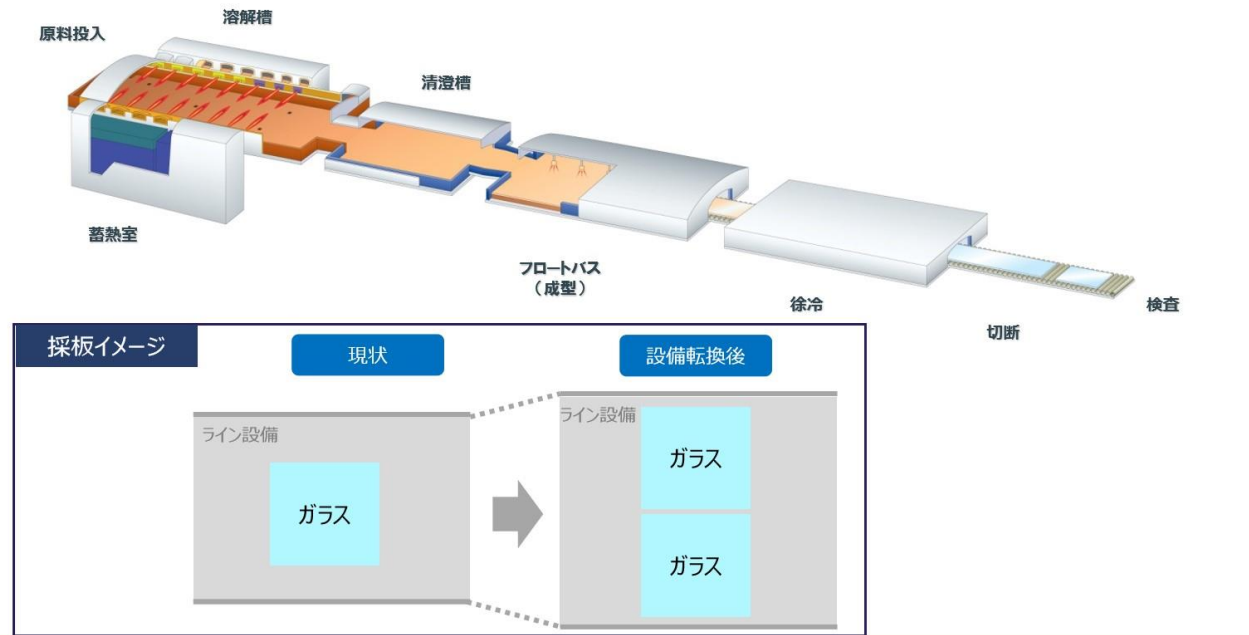
左下に主要投資案件を記載していますが、第11世代への大型パネル対応ということで、この数年前から窯を他の地域から移設をする、もしくは能力増強をしております。

また昨年、この大型パネル生産に最適な生産設備、既存設備の転換を進めております。昨年からは進めており、来年ぐらいまで転換工事等を進めるんですが、それにより生産効率の向上を図って、ROCE10%を目指していきたいと考えています。

また、環境投資という面を言いますと、炭素効率を高める技術の導入開発も進めております。

(ご参考)大型パネル生産に最適な生産設備への転換

■ 今後より効率的に採板できる生産設備への転換を進める



これが、一例でございます。大型パネル生産に最適な生産設備の転換ということでございます。

フロートの窯を書いているんですが、最初に原料投入から原料を溶解いたしまして、そして成型、徐冷、切断という工程があるんですが、G11は非常に幅のある、先ほど3メートル×3メートルとお話しましたが、G8あるいはG6よりも幅が非常にあるガラスでございます。現状お客様の需要が非常に増えたということもございまして、その採板イメージで言いますと、1枚取りの採板をしております。これを、修繕工事を進めることにより、1ライン2枚取りにしようという施策を、昨年後半から進めております。

一気に全部をやるのは、供給の問題があるのでできませんが、順次、計画的に、この転換工事を進めて、そして生産性を上げていきたいと考えております。昨年从去年にかけて、この転換工事の投資が入ってくるということでございます。

これは一例でして、それ以外にも、ラインの時間的生産を上げるような施策等もいろいろと考えております。このような施策を進めまして、ROCE10%以上にもっていきたいと考えております。

二つの事業を軸
に持続的な成長
を目指す



半導体関連部材

- 高機能半導体を中心として、長期に安定成長が見込まれる半導体市場
- 半導体開発ロードマップに基づき、EUV blanks や高性能スラリーを核として、着実に事業の拡大を目指す



オプトエレクトロニクス用部材

- 現主力のカメラ用赤外線カットフィルターは、スマートフォンのカメラ搭載数の増加とともに成長継続
- ARVR、車載関連、3Dセンシングなど、今後、成長が期待される新デバイスに対し、多彩な光学部品を展開
- 新用途向けに画期的な新商品の上市

18

続きまして、成長事業の電子部材に移らせていただきます。

方向性といったしましては、先ほども少しお話ししましたが、二つの事業を軸に成長させていきたいと考えております。

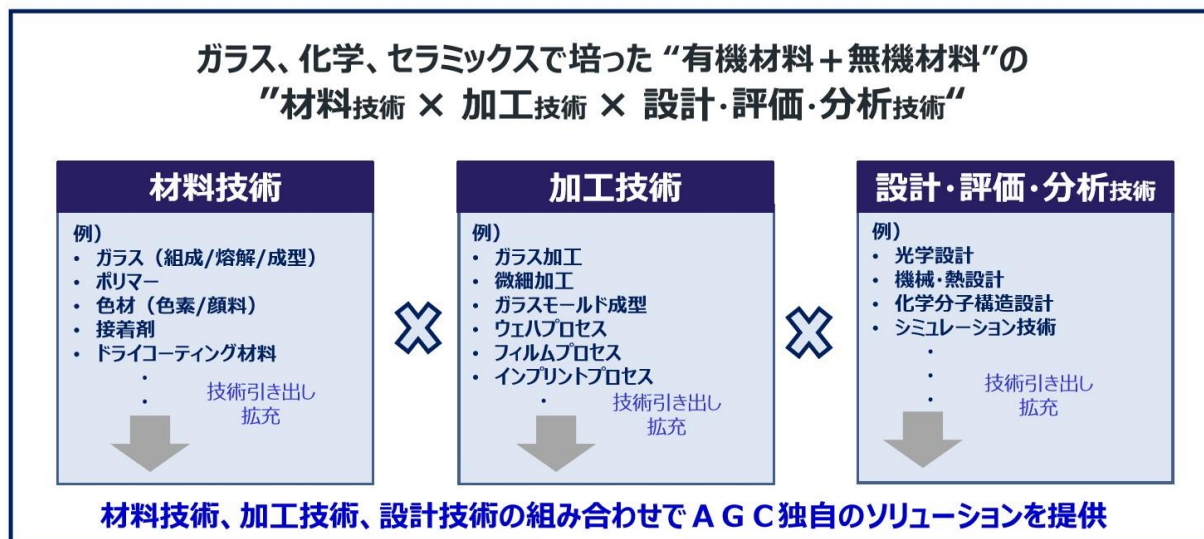
一つが、半導体関連部材でございます。これは主に半導体の製造工程で使われるプロセス部材を開発して販売していこうとしております。特にデジタル化が進み、5G 等で高機能な半導体が世の中から求められていますが、この高機能半導体を中心とした長期安定成長が見込まれる事業を拡大していこうと考えています。

半導体開発のロードマップに基づきまして、EUV や高性能スラリーを核にいたしまして、事業を大きくしていこうということでございます。

二つ目が、光学部材、オプトエレクトロニクス用部材でございます。現在では、赤外線カットフィルター、主としてスマートフォンで使われるものでございますが、カメラの搭載数等も増えてきております。また、高機能化等の要求もいろいろ出てきております。今後数年にわたり、着実に伸びていこうと思っています。

また、その次は今後、ARVR、あるいは自動運転における 3D センシングなど光学部品の要求が来ております。この要求を具現化しまして、事業の成長に結びつけていきたいと考えております。

電子部材事業の強み



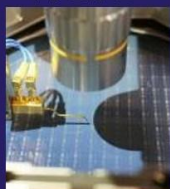
半導体・オプトエレクトロニクス業界の発展に貢献

©AGC Inc. 19

電子部材の強みは何ですかと言われる方もいらっしゃるんですが、ここに書いていますとおり、ガラス、化学、セラミックスで培った有機材料と無機材料の材料技術に加え、加工技術、設計・評価技術と、幅広い技術を持っているのが当社の強みだと考えています。素材から加工、そして評価と一貫した技術のプラットフォームを持っていることが、私たちの強みかなと思っています。

先ほど拠点のところ、国内 8 拠点あるとお話させていただきましたが、過去買収等で入ってきた拠点もございます。幅広い技術をその買収から得まして、その組み合わせによっていろんな高性能な、高機能な製品をつくり出し、そして直近になり花が開いているといったところがございます。

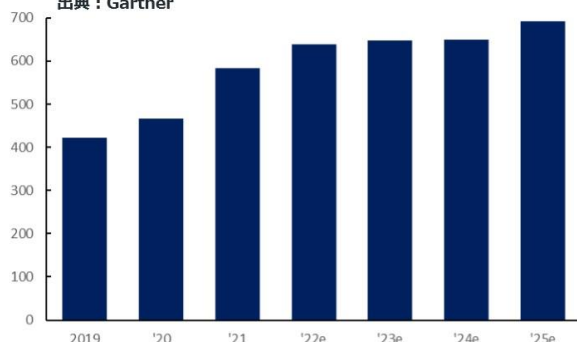
半導体 関連部材



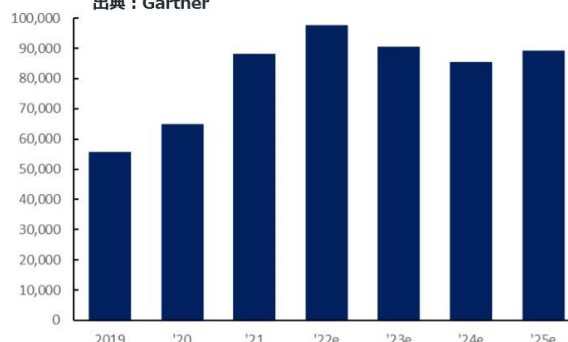
【市場概況】

- 半導体市場はコロナ需要はピークを越えたものの、22年-24年にかけて立ち上がると思われるメタバース向けのデータセンター、通信インフラへの投資などでの需要が増え22年以降も成長が予想される
- 半導体市場の成長と多様化に伴い、半導体製造装置市場は22年も成長が続くと予想される

【半導体市場】 [単位：10億ドル]
出典：Gartner



【半導体製造装置市場】 [単位：百万ドル]
出典：Gartner



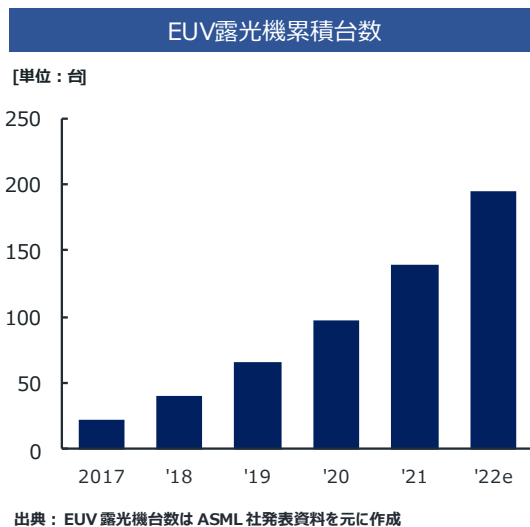
21

まずは半導体関連分野の主要製品につきまして、お話をさせていただきます。

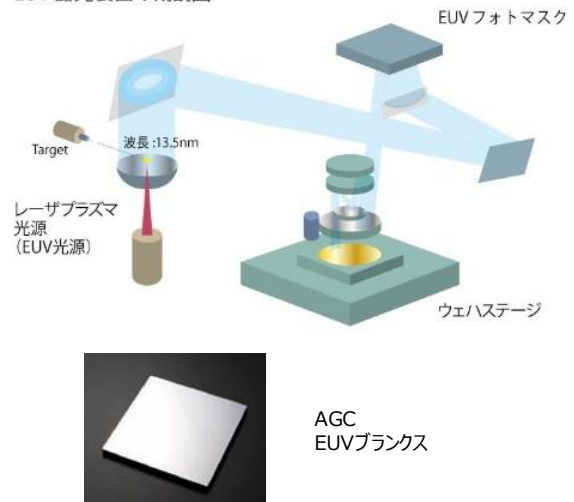
これは、半導体関連部材の市場概況ということで、左下のグラフの通り、確実に半導体市場は伸び始めております。

今後も通信インフラ、あるいはメタバース向けのデータセンター等需要が増え、22年以降も成長が予想されます。また、右側の半導体の製造装置市場におきましても、22年以降も高い水準で推移していくと考えています。その中で、われわれのプロセス部材が必要であるということでございます。

- 半導体チップ回路パターンの微細化により EUV露光機が急速に普及
- EUVブランクス需要も、EUV露光機出荷台数の伸長に伴い大きく伸長



EUV露光装置の概観図



22

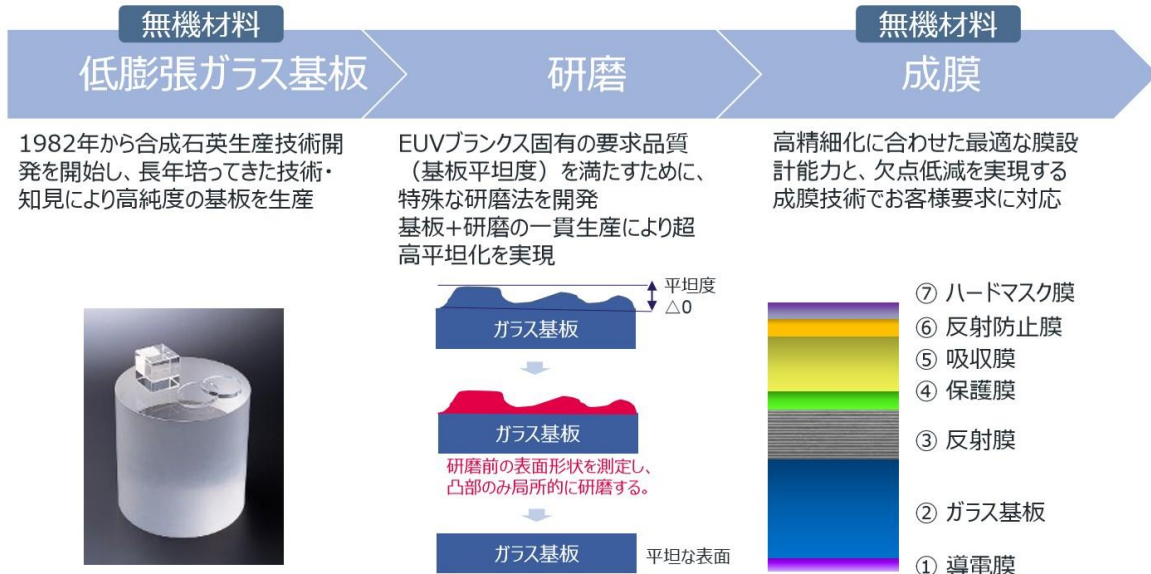
個別の製品を二つ、ご紹介させていただきます。

一つ目が、EUV マスクブランクスでございます。過去数年で、私どもの主力製品になった製品でございます。

半導体の高機能化によりまして、半導体チップの回路パターンの非常に微細化が進んでおります。これをつくるために業界で長年開発されてきたんですが、EUV 露光機というのが 2017 年頃から商業化になり、この露光機に使われているガラスのフォトマスク基板が EUV マスクブランクスです。この需要がここ数年、年率数十パーセントで伸びているといったところでございます。

ガラス自身は大体 15 センチ角程度の基板でございますが、欠点が少なくひずみのないガラス基板を半導体メーカーのお客様に販売いたしまして、回路を書き入れて、そして EUV という光源でウェハに転写をするための元のガラス基板でございます。

硝材から研磨・成膜まで一貫生産する“世界で唯一”のブランクスメーカー 2003年に開発をスタートし、厳しい品質を実現する技術を開発



23

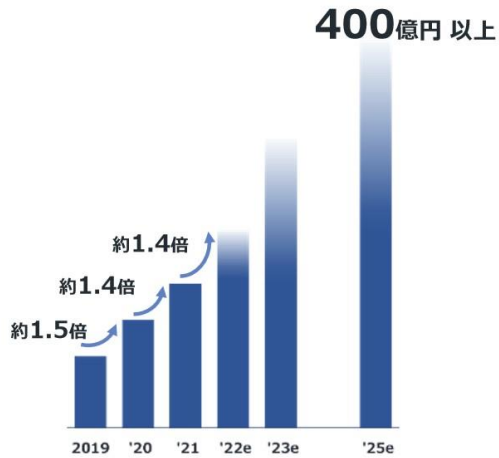
特にマスクブランクスでの強みというのは、先ほど申しましたが硝材から研磨・成膜まで一貫生産する世界で唯一のブランクスメーカーということでございます。2003年から開発をスタートして、17年以降商業化になったということでございます。

まず、基板の部分は40年前から生産を開始しています。合成石英の長年やってきた技術・知見等によって、高純度の基板をつくり上げました。そして研磨も電子事業におきまして数十年の経験がございます。この研磨の技術ノウハウを利用いたしまして、特殊な研磨方法によって高平坦化を実現しております。そして高精細化に要求すべく膜設計、膜成形を実現しているということでございます。

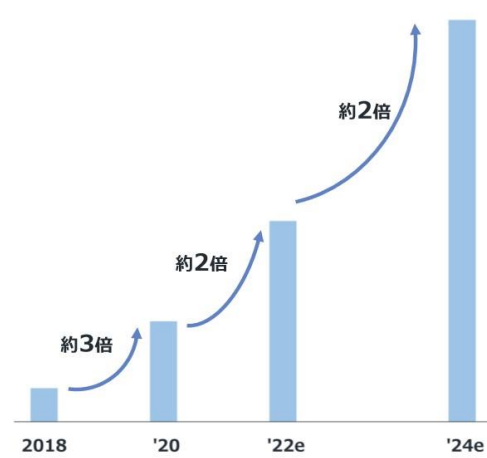
特に直近お客様の幅、それから世代の幅が去年、今年非常に増えておりまして、三つの技術を組み合わせによる強みが発揮されているかなと認識をしております。

- EUVマスクブランクスはロジックに加えメモリーでも採用が増加
- 2022年にEUVマスクブランクの生産能力を倍増。2024年に更に倍増
- 今後も市場成長に合わせ積極投資を継続

AGCのEUVマスクブランクス売上高 推移



EUVマスクブランクス能力増強推移



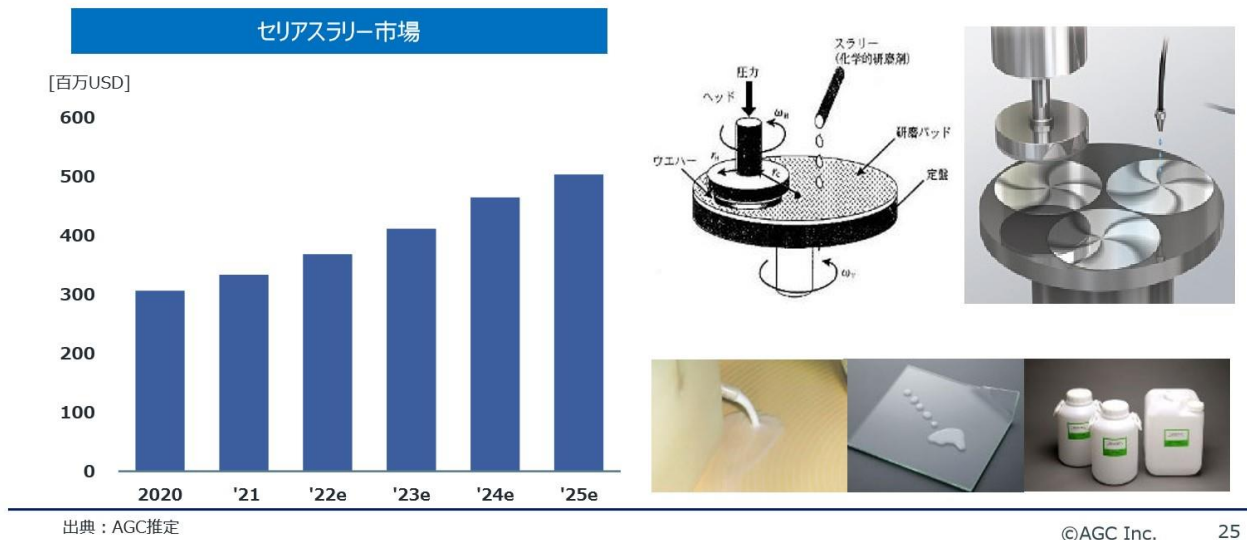
©AGC Inc. 24

先ほど顧客の幅が広がってきたというお話をさせていただきましたが、ロジックに加えメモリーでも採用、引き合い等もいただいております。

その需要増に対応すべく、今年の頭に発表しておりますが、生産能力を、24年までに倍増をするということでございます。売上も左側には書いていますとおり、毎年数割レベル上がってきており、2025年400億円は確実に達成できるかと考えております。

能力増強も24年までは発表しておりますが、これ以降も何らかの投資が必要になっていくかと考えております。

- セリアスラリーは2021年約300億円から2025年約500億円まで伸長
- 特に先端半導体の前工程で、セリアの適用層数が増えることが1つの背景
- 今後次世代3Dパッケージプロセスへのセリア採用が進めばさらに市場規模は大きく拡大する可能性有り



もう一つの主力製品、CMP スラリーにつきましてご説明をさせていただきます。

CMP スラリーは Chemical Mechanical Polishing の略で、半導体工程で使われる研磨剤を開発いたしまして販売もしています。

そして、このセリアスラリー自身が、半導体の高機能化、微細化に伴いまして、非常に引き合いが増えておりまして、昨年は 300 億円程度の市場から、25 年には 500 億円程度の市場に伸びていくだろうと見ております。

特に、先端半導体の前工程で使われているセリアの適用レイヤーが増えていることが一つの背景でございますが、今後、次世代の 3D パッケージというのがございます。そういうプロセスにもセリア系スラリーが使われる可能性がございます。そうなってくるとさらに市場規模が拡大していただろうと考えております。

原料砥粒からスラリーまで一貫生産する“スラリーソリューションメーカー”

お客様のデザインルール、プロセスに対応した“高品質のスラリー”+“ソリューション”を提供



物性を制御した
自社オリジナル砥粒

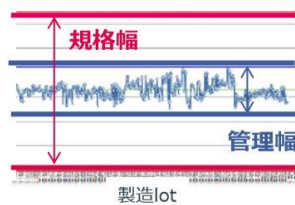


研磨特性を制御する添加
剤を中心とした組成設計



CMPスラリー

製造プロセス管理、制御で
安定品質を実現

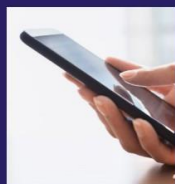


- ✓ 最先端プロセスでの適用実績
- ✓ 研磨プロセスも含めたsolution提案
- ✓ 迅速な技術サポート
- ✓ 継続的改善提案

われわれの強みというのは原料砥粒からスラリーまで一貫生産するスラリーソリューションメーカーということで、お客様の設計に対応し、提供できることが一つの強みかと思っています。

スラリー設計、砥粒製造、そしてCMPスラリーと並べておりますが、特に設計、製造の組み合わせによりまして、様々なお客様の要求に応えるものを販売できるということでございます。今後、このスラリーも成長する事業と考えております。

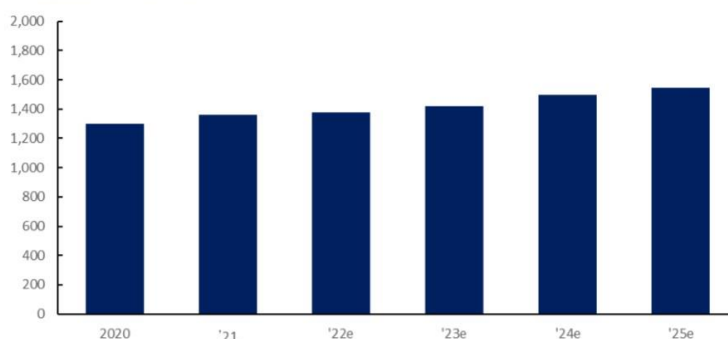
オプトエレクトロニクス用部材



【市場概況】

- スマートフォンの成長率は、COVID-19の影響を受けた20年は下振れしたものの、21年には成長トレンドに反転
- スマートフォン需要台数は、5Gの普及や生活必需品としての買い替えなど、22年以降も安定した需要を見込む

【スマートフォン台数】 [単位：百万台]
出典：IDC情報を基にしたAGC推測値



28

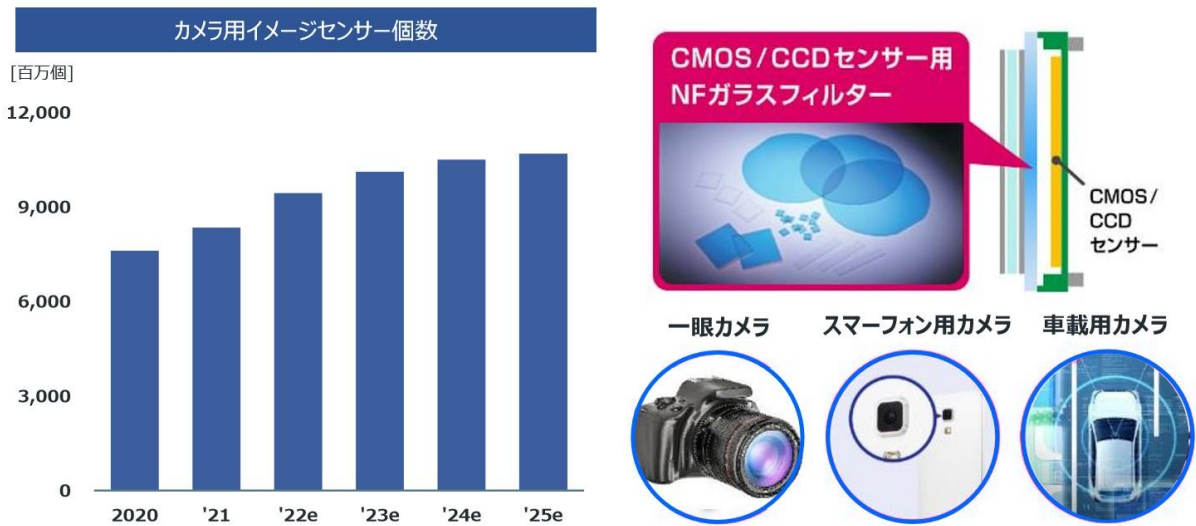
続きまして、電子部材の二つ目の事業、オプトエレクトロニクス用部材、光学部材につきまして説明をさせていただきます。

まず、主力製品の赤外線カットフィルターにつきまして説明をさせていただきます。

赤外線カットフィルターは、主にスマートフォンで使われております。スマートフォンの成長率でございますが、そこに書いていますとおり、20年はコロナの影響があり、下振れで大体13億台をちょっと切ったぐらいでした。スマートフォンは世界で約14億台、生産販売されるんですが、2020年は13億台前後ということでございます。

ただ21年から、少しずつ反転の兆しが見えております。スマートフォン自体も5Gの普及などにより、今後堅調に買い替え需要もあり堅調に推移していただろうと考えております。

- スマートフォンの成長率は鈍化するものの複眼化が進み、搭載カメラ数は成長継続
- イメージセンサーの大型化 や 動画撮影ニーズの高まりにより、赤外線カットフィルターの果たす役割は更に大きくなっていく
- フィルターの大型化が進み、面積ベースでの販売量は台数ベース以上に増加



出典：AGC推定

©AGC Inc. 29

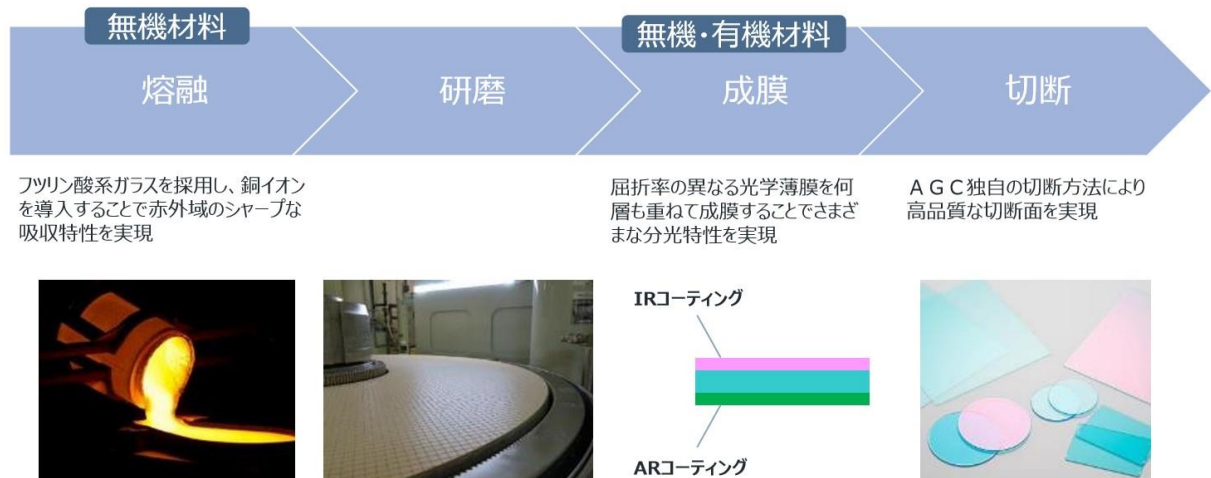
スマートフォンの成長率は安定的ですが、スマートフォンに使われるカメラは複眼化が進んでおります。要は、スマートフォンに搭載されるカメラ数が増えてきているということがございます。

また、イメージセンサーの大型化や動画撮影ニーズですね、これが高まり始めておりまして、こうなるとさらなる高機能なものの要求が出てきております。

大型化によりまして、当然ガラスの面積ベースも増えてまいります。また高機能な価値の高いものを開発し、そして販売していきたいと考えております。

ガラス溶融から成形・加工まで一貫生産するフィルターメーカー

ガラス、成膜の組み合わせと光学設計技術により高難易度の分光特性を実現し、カメラの高画質化に貢献



30

無機材料の溶融から研磨、成膜、われわれ強いところでございます。

この素材から研磨、成膜という加工、この組み合わせと同時に光学設計技術もございませう。この光学設計技術を武器に、いろいろな波長等をコントロールする分光特性を実現できるメーカーということで、いろいろな引き合いもいただいております。今後、このカットフィルターの高機能化につきましては、われわれの技術を駆使しまして対応していきたいと考えております。

新ビジネス創出への取り組み AR/MRグラス

- AR市場は立ち上がりが遅れている状況だが、5G通信回線の拡充とともにAR Glass市場は高い成長率を予想。さらには、スマートフォン機能と複合化などの新デバイスの登場にも期待
- AGCは、高屈折率・高透過率のガラス製造技術、高精度のガラス微細加工技術などにより、市場の発展に貢献していく



出典：AGC推定

32

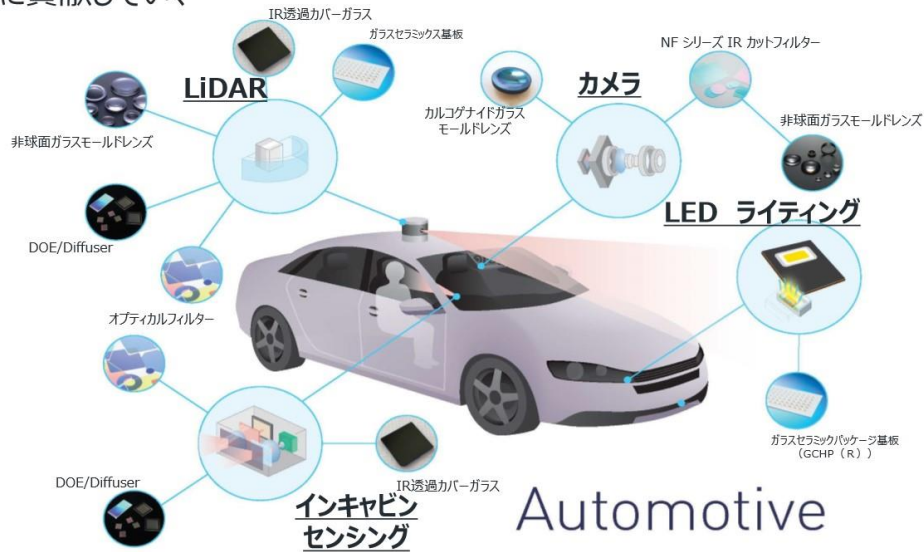
最後にもう一つ、今後近い将来期待されております ARVR、あるいは車載関連、3D センシング等のご紹介をさせていただきます。

AR/MR は、拡張現実とか複合現実と呼ばれ、ガラス越しの現実とデジタル情報等を重ねたものですが、ややコロナの影響もございまして、立ち上がりが若干遅れてはいるんですが、特に直近色々な引き合いが来ており、今後は高い成長率が期待できるだろうと考えております。このような需要に対しても、当社といたしまして、高屈折率・高透過率のガラス等を製造し、世の中に供給していきたいと考えております。

新ビジネス創出への取り組み ADAS*、自動運転

AGC
Your Dreams, Our Challenge

- 自動運転車には視覚をデジタル化するカメラやクルマ周辺の人やモノの3次元的な配置までを把握するLiDARなど、多様な光学系センサーが数多く搭載される
- AGCは、これらのセンサーを構成する光学部材を提供することで、ADASや自動運転車の普及に貢献していく



出典：AGC推定

*：Advanced Driver-Assistance Systems（先進運転支援システム）

©AGC Inc.

33

それからもう一つ、新ビジネスということ、新しい分野ということ、自動車モビリティの世界でADAS、自動運転という話がございませう。

当然、自動運転車には視覚をデジタル化するという要素がございませう。ライダーの光センシングとご存知の方もあると思ひますが、様々な光学部材の開発要求も出てきておひませう。これらのセンサーを構成する光学部材を開発、そして世の中に出して行くことによりまして、世界の自動運転普及に貢献できるかと考えておひませう。当社は世界中にマーケティング体制等も敷いておひませう、グローバルで色々な引き合いもいただいております。



**カンパニー方針「STAY in FRONT with SDGs」のもと、
差別化した部材ソリューションのリーディングサプライヤーとして、
サステナブルな社会の実現に貢献し続けます。**

カンパニー方針「STAY in FRONT with SDGs」のもと、今まで申し上げたような技術の差別化により、リーディングサプライヤーとして、サステナブルな社会の実現に貢献すべく、世の中のニーズに合った製品を今後も提供していきたいと考えております。

以上で、私から説明を終わらせていただきます。ありがとうございました。

小川：ありがとうございました。

質疑応答

小川 [Q]：最初のご質問です。

ディスプレイの事業環境は、21年から22年にかけて価格が下がらないという事業環境にありますが、原燃価格上昇の一方で、中期にわたり単価下落も懸念されています。この中で、御社のディスプレイ事業は収益性が大きく低下しています。市場の先行きがますます不透明となる中、25年に向けて、ROCE10%以上を目指すシナリオに無理があると感じますが、ご見解をお聞かせくださいということです。森山さん、お願いいたします。

森山 [A]：ご質問ありがとうございます。まずディスプレイの事業環境なんですが、価格につきましては、先ほど少し説明させていただきましたが、19年辺りまで下落が続いたんですが、その価格下落というのはもうほぼ止まりました。ご存知のとおり昨年値上げもしましたし、現状でも価格はステイレベルということで、これが一つのまずは前提でございます。

それに対しまして収益性が大きく低下しているという話がございましたが、二つ原因があり、一つが為替の関係でございます。

ご存知のとおり液晶用のガラスは売値が円建てで、私どものオペレーションの特徴にお客様に近いところで生産をするということがあり、他社と比べると、中国、あるいは台湾などお客に近いところの比率が高くなっております。この1~2年、円安が進んでおりますので、円建てではコストが上がってきているというのが一つの理由でございます。

二つ目が、受注と先ほどの増益、18年、特に19年から増益という基調になるというお話をしましたが、電子部材がかなり貢献してきたというのは昨年辺りからです。20年の増益というのは、ディスプレイの増益が押しあげています。一つは生産体制がお客様の需要と一致したといえますか、G11専用窯でG11をつくる等々、生産体制が最適なレベルにあったと考えています。

一方で昨年から今年にかけては、お客様のG11需要等が増え、先ほど少しお見せしましたが、1枚取りで取る設備が出てきております。2枚取れるものが1枚ということで効率性が今下がってきているオペレーションが、多少ございます。昨年後半から来年にかけて修繕工事をいたしまして、今後お客様の需要に合った生産体制にもっていくと考えています。これにより、先ほど2020年レベル、ROCEがかなり高いレベルだったんですが、そこに戻せるかと考えております。

去年の後半、あるいは今年がおそらくボトムになるかと思っておりますが、来年までこの投資を進めまして、最適な生産体制にもっていきたいと考えております。以上でございます。

小川 [Q]：ありがとうございます。続きまして、関連するご質問を会場よりいただいております。

ディスプレイガラスの G11 基板の 2 枚取りについて、直感的に生産性向上、収益性向上につながりそうですが、10 ページを見ますと、ディスプレイガラスの ROCE は 5%程度のみで、大きくは改善しないように見えます。これは他の収益悪化要因があるのか、あるいは保守的なのか、いつ頃 ROCE10%程度になるのか、ご解説ください。

森山 [A]：先ほど言いましたとおり、昨年从去年から来年いっぱいまで工事が入ると思います。ですから、ROCE が上がってくるのが 23 年の末、あるいは 24 年ぐらいからと想定して、新たな設備投資も控えておりますので、2025 年に ROCE10%になる計画を進めております。

小川 [Q]：ありがとうございました。次のご質問です。

NF ガラスフィルターは、スマートフォン依存度が高いと認識しています。フィルターの大型化が進んでいることは理解していますが、限度があると思います。スマートフォン向けの成長はいつ頃まで続くとお考えでしょうか。お願いいたします。

森山 [A]：ご質問ありがとうございます。おっしゃるとおり、大型化が今進んでおります。これは今後、数年間続くと思います。同時に新しい需要、ご要望と申しますか、動画撮影ですね。動画のときに残像が残るんですね。スマホでシャープな動画を撮りたいというニーズが高まっています。

大型化が今後数年間続きますが、その次の高機能が動画撮影ですね。動画撮影における高機能性が要求されておりますので、また新たな開発を進めておりますが、この辺でまた高付加価値が出てくるだろうと考えております。

小川 [Q]：ありがとうございます。次のご質問にまいります。

イメージセンサーですと、微細化や大判化が技術トレンドとしてありますが、赤外線カットフィルターにおいて高機能化というと、こういったことが求められるのでしょうか。

森山 [A]：今お答えしたのと同じなんですけど、当然大型化とかあるいは視覚性だとかあるんですけど、例えば動画ニーズにおける残像をなるべく消すといいますが、そういう高機能化という要求が出始めてるといったところでございます。こういうものはきちり対応していきたいと考えております。

小川 [Q]：ありがとうございました。次のご質問にまいります。

赤外線カットフィルターですが、スマホから今後は、ARVR、自動車などで用途が拡大することが期待されます。今の一番のボトルネックは、どの辺りにありますでしょうか。スマホと自動車用では、技術的に求められる精度として大きなギャップがあるのでしょうかというご質問です。

森山 [A]：スマートフォン向けはお客様の開発要求などが見えているところはあるんですが、自動車用、例えばセンシングについてもいろんな方法があります。

自動車については、どの程度の技術が要るかというのはセンシングの技術、例えば被写体に光線を当ててその返ってくる時間で認識するだとか、あるいは違う方法もございます。それによりまして変わってきますので、自動車用でどの程度かというのは、今お答えするのは正直言って難しいかと思っております。

小川 [Q]：ありがとうございました。それでは、次のご質問にまいります。

EUV マスクブランクスと CMP スラリーのマーケットシェアを教えてくださいというご質問です。

森山 [A]：まず CMP スラリーでございますが、セリアのスラリー市場が 300 億円から今後 500 億円に上がっていくと見ております。その中でトップグループの 1 社と認識していただければいいかなと思っております。

EUV マスクブランクスは、世界でできるのは 2 社でございます。ある程度のポジションを持っているとご理解していただければと思います。

小川 [Q]：ありがとうございました。次のご質問にまいります。

最近、半導体メーカーに EUV マスクブランクス の複数購買意欲があると聞きます。これは当社の事業拡大に追い風か逆風か、解説願います。また、一貫生産する世界唯一のブランクスメーカーなので、収益性は他社より高いと理解してよいでしょうかというご質問でございます。

森山 [A]：追い風か逆風かと言われますと、追い風と捉えたいと思いますが、当然私どもがお付き合いしているお客様もございますのでなかなか難しい回答なんですけど、追い風にしたいと考えております。

それから収益性というよりも、私の目から見ましてやはり一貫生産することによって、技術対応力はうちが秀でていると私は信じています。一貫生産するのに、母材と加工と成膜の組み合わせでパフォーマンスが出ますので、そういう面では収益性というよりも技術の多様性という面で秀でていると考えております。

小川 [Q]：ありがとうございました。それでは、次のご質問にまいります。

EUV マスクブランクスは、年率 4 割程度の伸びと理解していますが、同程度の高い伸び率が 25 年以降も期待できるのか教えてください。また、EUV マスクブランクスのお客様からの価格低下圧力は、年率どれくらいあるか示唆していただければありがたいですというご質問です。

森山 [A]：まず、後半の質問にお答えさせていただきます。マスクブランクスは本当にお客様が新しいものをどんどん開発をしておりますので、同じものをメインで売るということはないというか、どんどんものが変わってきております。同じものでしたら、B to B のビジネスですので、年率数パーセントの価格低下というのはございます。ただ毎年毎年、メインプロダクト、プレミアムプロダクトと言っているんですが、こういうふうに変わってまいりますので、平均単価でいくと上がっていくという傾向にございます。これが、後半に対するご回答でございます。

伸び率ですが、これは何とも言えないところですね。4 割程度上がってほしいんですが。先ほど申しましたようにロジック系のみならず、メモリー系も出てきております。そういう面では数割という、こういう高いレベルの成長率は期待できるかなと考えております。

小川 [Q]：では。次のご質問にまいります。EUV マスクブランクスの新規参入リスクについて、ご認識はいかがでしょうかというご質問です。

森山 [A]：EUV マスクブランクスというのは 2003 年ぐらいから約 20 年間、業界とともに開発してきたものでございます。そういう意味では非常に技術力の高い、非常に参入障壁の大変高い事業でございますので、技術的にほかの会社さんが今からキャッチアップするのが、非常に難しいのかなと考えております。

小川 [Q]：ありがとうございます。それでは、次のご質問にまいります。

EUV マスクブランクスについてですが、ロジック系北米大手メーカー以外とのビジネス拡大が今後重要かと思っています。韓国、台湾メーカーとのビジネス進捗、見通しについて教えてくださいという質問でございます。

森山 [A]：個別のお客様とのお話はできないですが、先ほど申しましたとおり、お客様の幅、あるいは世代の幅、これが引き合い等増えているのは事実でございます。先ほど申し上げましたとおり、技術の多様性といいますか、ここが評価されてきているというのは実感として感じております。

小川 [Q]：ありがとうございます。では、次のご質問です。

今週、ホノルルで行われている VLSI フォーラムで、北米の会社が最新の EUV を使ったプロセスについてアップデートしています。今年の後半ぐらいから順調に量産に入ることが確認されていますが、これは当社にとってポジティブと見てよいのでしょうかというご質問です。

森山 [A]：長期的に見ますと業界自身がこういうものをどんどん出して、微細化になっていきますと、EUV のブランクス、あるいは CMP スラリーと高性能な製品にとっては当然追い風かなと思っています。ういう需要をきちっと取れるようにしていきたいと考えております。

小川 [Q]：ありがとうございます。では、次のご質問にまいります。

CMP スラリーに関して、競合他社との違いについて解説をお願いいたしますということです。お願いいたします。

森山 [A]：CMP スラリーというのは、シリカ系とセリア系がありまして、われわれはセリア系に注力をしています。セリア系の中でも、砥粒から一貫生産というのは、私どもの化学の技術を駆使できる。そういう意味で、競合他社さんとは違うのかなと思っています。

CMP スラリーというのは、その材料の持っている化学特性と機械研磨によってパフォーマンスが決まりますので、化学品部門とのシナジーで競合他社に比べれば秀でているのかなと考えております。

小川 [Q]：ありがとうございます。では、次のご質問にまいります。

半導体関連材料、これは EUV マスクブランクスですとか、CMP スラリーについてなんですが、インプットコスト上昇に対して値上げはできているのでしょうか。また、値上げに対して、顧客から反発はあるのでしょうかというご質問です。

森山 [A]：値上げというよりも、われわれ高性能な高付加価値の部分に対応しておりますので、お客様からの改善というか、さらなるパフォーマンス要求といたしますか、そういうのが本当に頻繁に来ております。ですから値上げというよりも、そのパフォーマンスを上げる分、そこで価格に反映させているといったところでございます。当然、お客様との交渉の中で決まっているので、パフォーマンスに納得していただければ、特に問題なく交渉させていただいてるといったところでございます。

小川 [Q]：では、次のご質問です。

EUV マスクブランクの現在の開発課題はどのようなものでしょうか。他社と差別化するとしたら、どのようなポイントでしょうか。

森山 [A]：細かい開発の内容を申し上げるのは控えさせていただきたいんですが、かなり先端的な開発要求等が来ております。それに本当にわれわれの技術で取り組めるかどうかといったところが、一つのポイントかなと思っております。細かい詳細な開発については、お客様の関係上控えさせていただきたいと思っております。

小川 [Q]：では、次のご質問にまいります。

EUV マスクブランクスと CMP スラリーの稼働率はどの程度ですか。また今後、12 カ月以上生産能力は確保されているのでしょうかというご質問です。

森山 [A]：稼働率は、ほとんどフルに近い状態でございます。ブランクスは増設を発表していますし、スラリーにつきましても増産投資を進めているといったところでございます。お客様からも当然ロードマップ、生産計画等いただいておりますので、それに応じまして生産能力を確保しているといったところでございます。

小川 [Q]：では、次のご質問にまいります。

ペリクル導入の影響はいかがでしょうか。EUV マスクブランクス需要減少につながりますでしょうかというご質問です。

森山 [A]：ペリクルの話題は昨年ぐらいから出てきておりまして、お客様にももう既に導入しているラインもございます。その導入しているラインを見ますと、ほとんど影響がないかなと思っております。ペリクルによって、消耗材であるマスクブランクス消費が減るのではないかという話もございましたが、今のところペリクルを導入しているラインの影響というのは出ておりません。

逆に、ペリクルを導入することによってスループットが減って、マスクブランクスがより要るのではないかという話も出ております。いずれにしろ今後もその需要動向についてはウォッチしていきたいと考えております。今のところは、特に影響は出ておりません。

小川 [Q]：ありがとうございます。では、次のご質問です。

EUV マスクブランクス生産能力増強について、顧客からの受注見込みは既にあるのでしょうかというご質問です。

森山 [A]：受注見込みと申しますか、お客様のフォーキャストですね。これを当然いただいております。フォーキャストがないと増強できませんので、お客様からフォーキャストをいただきまして、それによって能力増強を進めているといったところでございます。

小川 [Q]：では、次のご質問です。

EUV マスクブランクは、基本的には1ノード1社という認識ですが、2社になる可能性もありますでしょうか。そこでシェアを拡大していく可能性もありますでしょうかというご質問です。

森山 [A]：同じノードですと、やはり1社というのがある程度続いていくかなと考えております。先ほど次世代のものをいろいろとお話させていただいていますが、それによりましては当然切り替わってくるというのはあると思います。

小川 [Q]：ありがとうございます。では、次のご質問です。液晶パネルの価格下落、需要減少の話が出ていますが、ガラス需要に影響は出ていますでしょうか。

森山 [A]：直近の話でまだ精査しなければいけないんですが、多少液晶パネルの需要減という話が出始めております。ガラスには特に動きというのはないんですが、来る可能性はないとは言えないかなと思っております。今後、このパネル需要の動向ですか、ここはきっちり注視しなければいけないかなと考えております。

小川 [M]：ありがとうございます。続きまして、会場で手を挙げていらっしゃる方がいらっしゃいます。

[Q]：スラリーに関してお伺いできればと思うんですけども。

先ほどいただいたように御社、酸化セリウムからスラリーまでの一貫生産で非常に強いという認識をしております。特にロジックのSTIに強いという認識を持っておりますけれども、そういう理解でいいのかというところと、今後ウェハ当たりの面積の拡大に比べて、どのような成長を見込んでいらっしゃるのかというところを質問させていただきます。あと、それ以外のSTIの領域、例えばILDへの展開ですとか、この辺の今後の事業ポテンシャルもお聞かせいただければと思います。よろしくをお願いします。

森山 [A]：まずSTIに強いのは事実でございまして、その部分は、われわれは非常に強いと思っております。今後の成長でしたっけ？

[Q]：ウェハに対しての成長性ですね。面積に対して1枚当たりのウェハの使用量の拡大みたいなものをどのように捉えておけばいいかでございます。あと、ロジック以外だと、メモリー向けも御社としてはどのような商機になるのか、その辺をお願いいたします。

森山 [A]：基本的にはロジックの部分が大きいかなと思ってます。ウェハにおける生産性ですが、ウェハによりましては成長する可能性もあると考えております。

小川 [M]：ありがとうございました。

[Q] : CMP スラリーの説明の中で、3D パッケージプロセスへのセリアの採用が進めば、いいですよという話があったのですが、この3D パッケージはEMIBの発展形みたいなことをおっしゃっているのか違うのか、そこを教えてください。

森山 [A] : 製造工程そのもので使われる可能性があるという認識をしております。半導体の後工程といえますか、3D のところで、いろんな部材の可能性もあるんですが、その中の一つと考えております。

[Q] :

先ほどの EUV マスクブランクスなんですけれども、新規参入の脅威はあまりないというお話でしたけれども、数年前から開発をされているとおっしゃっている大きな化学会社さんがあって、そこが、もうじき参入というような言い方をしています。これは御社と直接ぶつからないのであまり脅威にならないということなのでしょうか。狙っているお客さんが違うからというニュアンスなのか、それとも狙っているノードというか、御社が最先端のところではどうかは違うからとか、この辺のヒントをいただけますでしょうか。

森山 [A] : これは他社さんのことですので、申し訳ありませんが、詳細につきましては、お答えはし兼ねるかなと考えています。すいません。ご容赦いただければと思います。

[Q] : すいません。ただ、そのご認識はあってもあまり脅威とは見ていないということですね。

森山 [A] : はい。そういうふうに理解していただければと思います。

[M] : わかりました。ありがとうございます。

小川 [M] : では、ご質問ありがとうございました。お時間となりましたので、これで質疑応答を終了させていただきます。

[了]