

技術と対話で未来をつくる

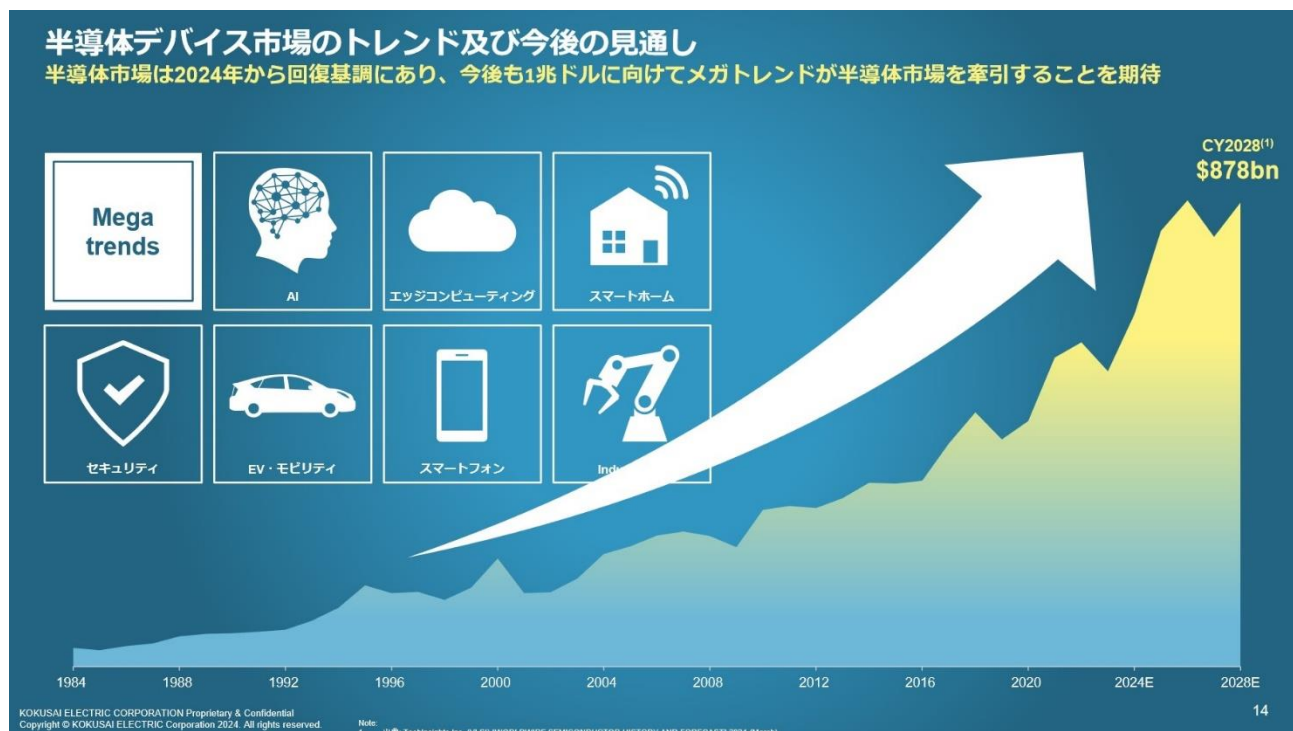


Investor Day 2024

第2部
2024年6月18日

専務執行役員 CSO の塚田でございます。本日はありがとうございます。

Part 2 の冒頭に私から、市場見通しと当社の成長戦略の概要を説明させていただきます。



半導体デバイス市場の規模は、2010年の約3,000億ドルに対し、12年後の2022年には約6,100億ドルと2倍以上へ拡大しており、2023年から2028年まで年平均成長率9.5%で成長することが予想されています。また先ほどのテリーさんのプレゼンにもあったとおり、2030年頃には1兆ドルに達することが見込まれています。

半導体デバイス市場拡大の背景には、スマートフォン、パソコンなど、電子機器の需要拡大や、AI、IoT、DXなどの広がりによるデータセンターの拡充、環境負荷低減への投資、いわゆるGXなどの産業向け需要拡大、主要国による産業支援策などがございます。

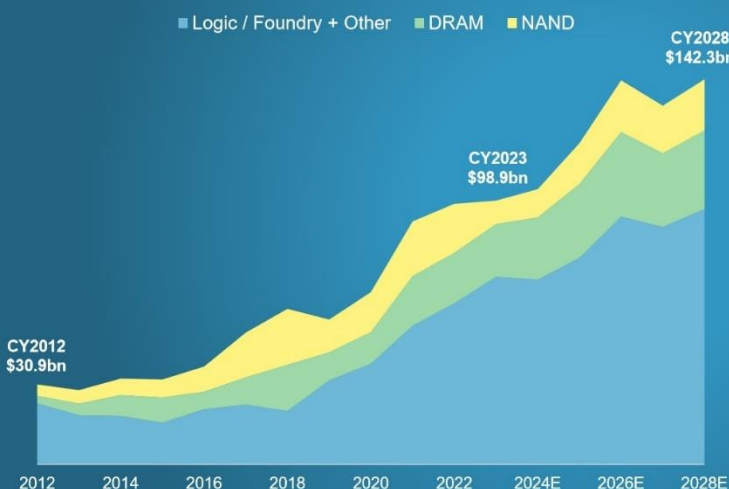
足元の世界経済は、不透明な経済環境を受けて電子機器の需要が低調に推移し、NANDを中心に半導体デバイスメーカーの設備投資抑制が続いています。その一方で、半導体デバイスの在庫調整は進んでおり、メモリーデバイス単価の上昇が見られ始めたことから、2023年前半に市況が底を打ったとの見方をしております。

2024年後半から2025年にかけて、半導体デバイスの需要が本格的に回復し、2028年に向けて技術革新の継続、加速により、再び成長基調に進んでいくものと確信しております。

アプリケーション別のWFE市場のトレンド及び今後の見通し

DRAMとLogicは以前のピーク水準を超える成長を実現し、NANDも2021年のピーク水準まで回復すると予想

WFE (Wafer Fab Equipment)市場の見通し（アプリケーション別）⁽¹⁾



WFE市場の成長見通し⁽¹⁾

(\$bn)	2021	2023	2028E
Memory	35.4	25.8	44.0
NAND	18.5	7.9	17.3
DRAM	16.8	17.9	26.7
Logic / Foundry + Other	47.1	63.7	86.8
Total	90.8	98.9	142.3

KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Note: 1. 出典: Technoights Inc. (VLSI) "WORLDWIDE SEMICONDUCTOR HISTORY AND FORECAST" 2024 (March)

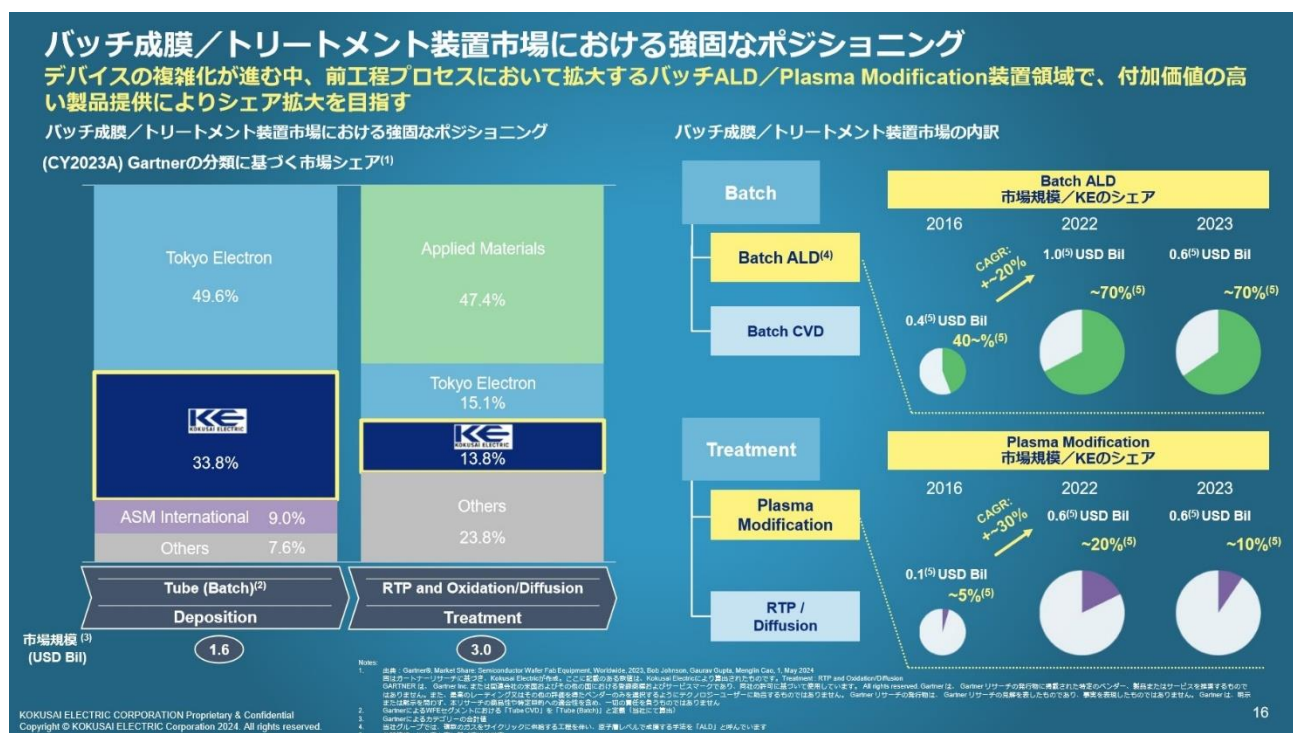
15

半導体製造装置市場は、2010年の約300億ドルに対し、12年後の2022年には約980億ドルと3倍以上へ拡大しており、2023年から2028年まで年平均成長率7.5%で成長すると予想されています。

足元ではNANDを中心に、半導体デバイスメーカーの設備投資抑制が続いていますが、半導体デバイスの需要回復に伴って、半導体製造装置の需要も回復するものと見ております。中長期的には、半導体デバイスの複雑化、三次元化が進む中で、難易度の高い成膜と高い生産性を両立することのできる半導体製造装置へのニーズが高まると考えています。

NAND市場は、2021年に比べ、2023年の規模が大きく減少していますが、2026年には2021年に近い水準まで回復し、2023年から2028年までの年平均成長率は17.0%になるものと推測されています。

DRAM市場、Logic/Foundry市場は、成熟ノード向けを含めて、2028年に向けて成長基調が続く、2023年から2028年までの年平均成長率はDRAMが8.3%、Logic/Foundryは6.3%になるものと見られております。



続いて、マーケットシェアをご説明いたします。左側はガートナーリサーチによるシェアデータです。成膜分野には主に Tube と Non-Tube のカテゴリーがあり、当社ではバッチ成膜を Tube カテゴリーに区分しております。また、トリートメントは RTP and Oxidation/Diffusion の区分で集計しております。

バッチ成膜市場は、当社と東京エレクトロンの二社による寡占市場です。2022 年に比べると、2023 年の当社シェアは 10 ポイント程度低下しております。これはバッチ成膜市場の中で、バッチ LP-CVD が堅調であったのに対して、当社が注力しているバッチ ALD の市場が NAND に対する投資抑制の影響を大きく受けて縮小しており、相対的に市場規模および当社の売上が減少したことによるものです。しかしながら、右側の円グラフに示しておりますように、バッチ ALD 市場における当社のシェアは 70%を維持しており、POR はむしろ拡大傾向にあることから、NAND 市場の回復に伴い、バッチ成膜市場でのシェアは回復、増加すると見込んでおります。

トリートメント市場は、当社、Applied Materials、東京エレクトロンの三社が主なプレーヤーです。右側の円グラフにありますように、Treatment の中の Plasma Modification における当社のシェアは、2022 年に比べると 10 ポイント程度低下していますが、バッチ ALD と同様の理由であり、NAND 市場の回復に伴い、Plasma Modification のシェアも確実に回復することが想定されています。

デバイスの複雑化がもたらす成膜プロセスの生産性の低下

3D構造への変化により、更なる高生産性と大表面積への均質な薄膜形成技術が成膜プロセスに求められる



- ✓ デバイス構造の2Dから3Dへのシフトにより、成膜における生産性の課題が顕在化
- ✓ バッチ装置は高品質と高生産性を維持しながら、複雑なデバイスへの薄膜形成を可能に

KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Note:
↑ Overhead timeを短縮

17

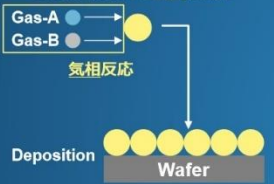
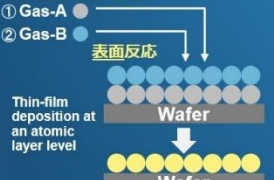
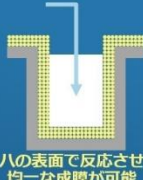
技術に関する詳細の前に、現在半導体メーカーが直面している、最も重要な課題についてご説明いたします。

それは、デバイスの複雑化を原因とする成膜プロセスの生産性の低下、すなわち経済性の悪化という問題です。

右の図が示すとおり、3D 構造になるとデバイスの構造がより深く、複雑になります。それにより成膜に必要な表面積は拡大し、ガスの移動が長くなり、成膜時間が増加し、生産性の課題が顕在化します。これは物理的な構造上の問題で、バッチ装置にとってのこの現象は追い風になります。

バッチ装置は生産性が高く、一度に 50～100 枚のウェーハを成膜することが可能であり、複雑な構造への成膜において、生産性の問題に対する有効なソリューションになるからです。

ALD：最先端のデバイスに求められる優れたステップカバレッジの成膜を可能に
より高品質な成膜への需要によってCVDからALDへのシフトが進む中、ALDの生産性の問題が顕在化

手法	概念図	溝における成膜	特徴
CVD (Chemical Vapor Deposition)	Gas-AとGas-Bを同時に流す  Deposition Wafer	 気相で反応して雪を降らせるように膜をつけていくため、均一に成膜ができない（溝の上部の膜が厚くなる）	× Non-conformal Deposition × Poor Step Coverage × Poor Composition and Properties ✓ High Throughput ✓ Low Cost-of-Ownership
ALD (Atomic Layer Deposition)	Gasを交互に流す サイクリックなプロセス ① Gas-A ② Gas-B  Thin-film deposition at an atomic layer level Wafer Wafer	 ウェーハの表面で反応させるため 均一な成膜が可能	✓ Conformal Deposition ✓ Excellent Step Coverage ✓ Excellent Composition and Properties × Low Throughput × High Cost-of-Ownership

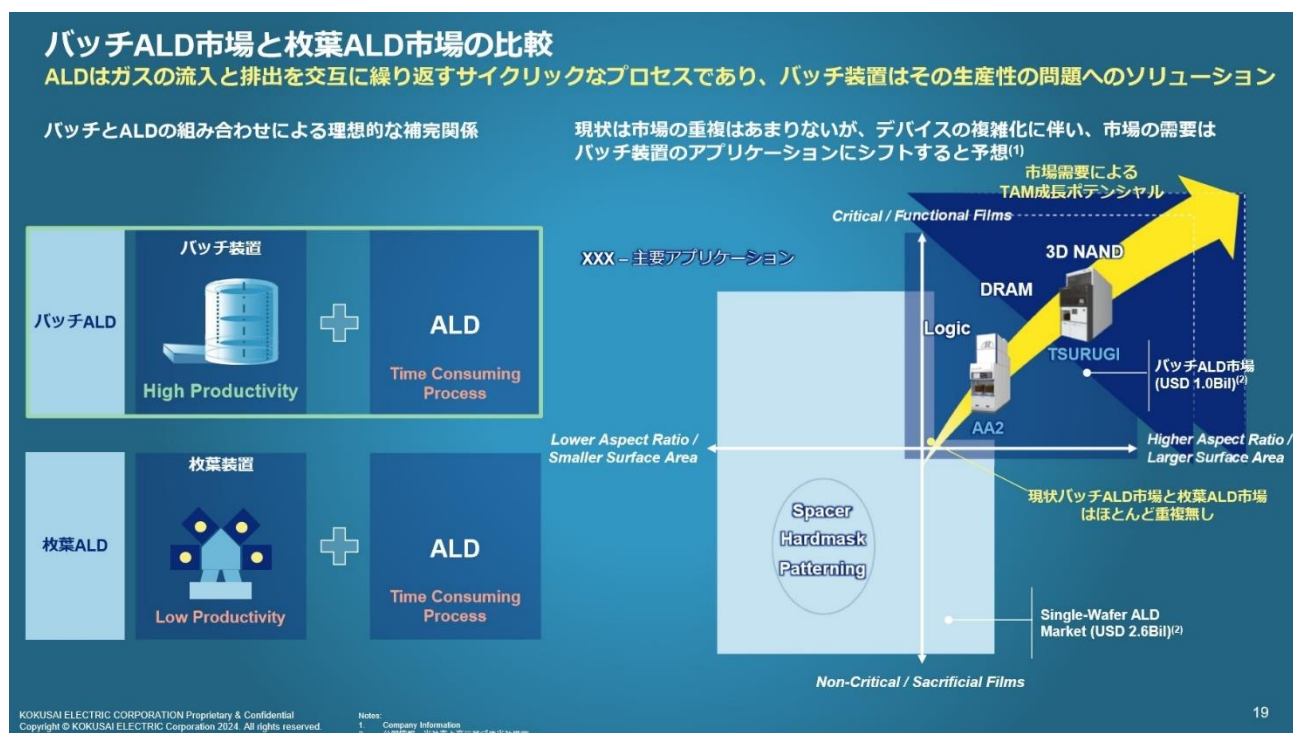
KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

18

ここでは、CVD と ALD という二つの成膜技術の比較をしています。

両者の大きな違いは、ガスの反応が起こる場所です。ALD はガスを交互に流すサイクリックなプロセスであり、ウェーハの表面で反応が生じます。このため、良好な膜厚均一性、すなわちステップカバレッジを伴った均一な成膜が可能です。

先端デバイスにおける成膜は、優れたステップカバレッジが要件となっており、ALD は不可欠な技術となる一方で、サイクリックプロセスゆえのスループットの低さ、ウェーハコストの増加が課題となっています。



このため、生産性の高いバッチ装置と ALD の相性は良く、当社はこの組み合わせが最善の解決策と考えています。

複雑化・三次元化が進むにつれて、高アスペクト比かつ大きな表面積への成膜が求められるため、成膜時間はより一層長くなり生産性は悪化します。このため、ALD の生産性の問題を解決するための合理的な解決策として、バッチ ALD が注目を集めているのです。

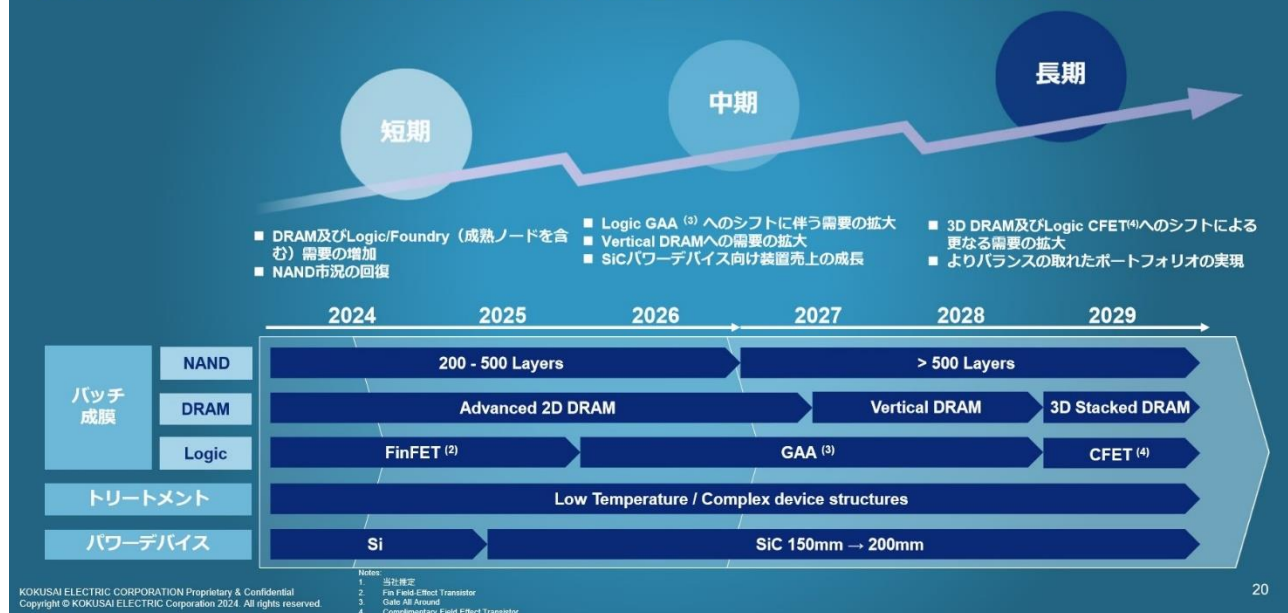
右側のマトリクスでは、縦軸で膜の性質・用途を、横軸で成膜エリアのアスペクト比を示しています。この図の右上の象限はより重要性の高い機能膜で、かつアスペクト比が高い成膜領域を示しています。

バッチと枚葉を比較すると、バッチ ALD はより右上の象限で使われており、枚葉は比較的アスペクト比の低い、加工工程の犠牲膜と呼ばれる用途で使われることが多いです。そのため、バッチと枚葉は二者択一の関係ではなく、膜の種類や用途、アスペクト比に応じてすみ分けがなされています。一方でデバイスの構造が三次元化し、複雑化していく中で、右上象限のマーケットがより拡大すると当社は考えており、これがバッチ ALD の需要拡大につながります。

短期・中長期のカタリスト⁽¹⁾とKOKUSAI ELECTRICのロードマップ

メモリ分野における高いシェアを維持しながら、LogicのGAAへ拡大を図る。

また今後バッチに加えてトリートメントを第二の柱として展開し、パワーデバイス向けの装置も開発していく予定



こちらのページに、当社の各デバイスのロードマップと、今後の成長を支えるドライバーをまとめました。

足元では成熟ノードを含む DRAM、Logic 向けの需要増加、それに続く NAND 向けの投資回復が売上をけん引します。特に NAND については底打ちが確認され、2025 年からの投資再開に強い期待が持てます。

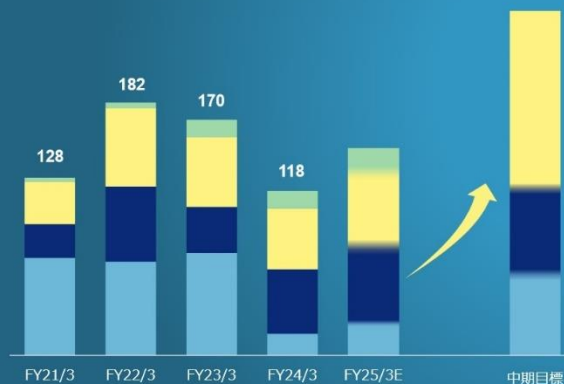
中期では、Logic GAA 世代向けの売上拡大、先端 DRAM 向けの需要増加、SiC パワーデバイス向け新製品投入による成長。そして長期では、Logic CFET や 3D DRAM へのシフトなど、大きな変局点が存在しており、それぞれでニーズに見合う製品・サービスを提供することにより、バランスのとれたポートフォリオを実現し、中長期的な成長をめざしてまいります。

アプリケーション別装置ビジネスの売上構成比

NANDの市場回復を予想しつつ、DRAMとLogicにおける新POR⁽¹⁾の拡大を目指す

装置ビジネスの売上構成比

(JPYbn) ■ NAND ■ DRAM ■ Logic / Foundry ■ Others



- 全体
 - ・ 中期的にはLogic/Foundryとその他で50%、DRAMで25%、NANDで25%というバランスのとれたポートフォリオを目指す
- Logic/Foundry
 - ・ 既に新しくGAAのPORを獲得しており、GAAの~N1.4に向けて更なるPOR獲得を目指す
 - ・ 長期的な成長に向けて、事業のすそ野を広げるため、グローバルに成熟ノード向けの販売拡大にも取り組む
- DRAM
 - ・ 先端DRAMの高難易度成膜プロセスで新規PORを獲得
 - ・ デバイスの進化に伴ってさらに拡大するTAMで新規PORを獲得することにより、着実な売上拡大を目指す
- NAND
 - ・ 3D NANDの成膜プロセスで圧倒的なシェアを獲得
 - ・ 市況回復とデバイスの更なる積層化が進むにつれて需要拡大を見込む

KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Note: (1) POR: Process of Recordの場で、顧客の半導体製造プロセスにおける製造装置認定を目指す

21

こちらは、300mm 装置売上の内訳を示したものです。

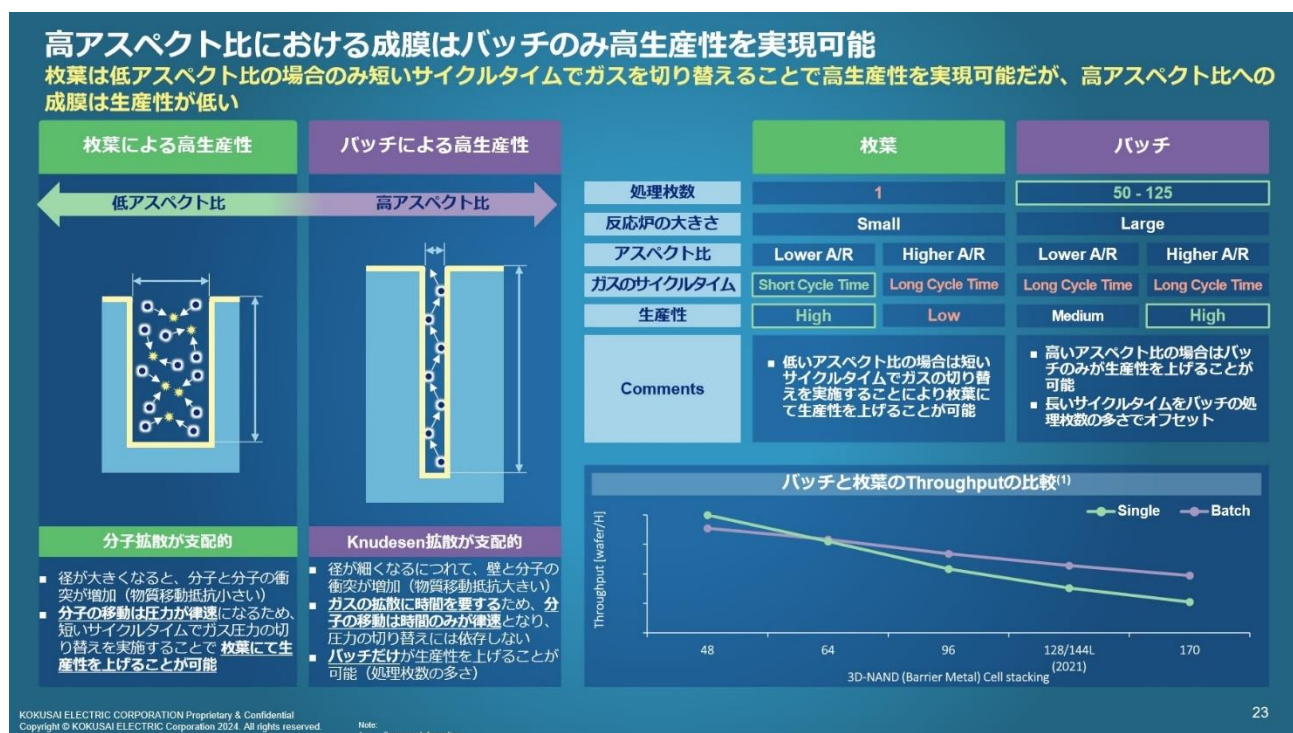
NAND 向けは、3D NAND の成膜プロセスで圧倒的シェアを獲得しています。市場回復とデバイスの多層化が進むにつれて、当社製品に対する需要が回復、拡大するものと期待しています。

DRAM 向けは、先端 DRAM の高難易度成膜プロセスで新規 POR を獲得しています。HBM 用途、従来用途ともに先端デバイスの需要が増加していることに加え、デバイスの世代の進化に伴ってさらに拡大する TAM で新規 POR を獲得することにより、確実な売上拡大をめざしてまいります。

Logic/Foundry 向けは、すでに POR を獲得している GAA 世代での売上拡大と、GAA 第二世代でのさらなる新規 POR の獲得に向けて、取り組んでまいります。また事業のすそ野を広げるため、グローバルに成熟ノード向けのバッチ装置の販売拡大を図ってまいります。

これらにより、中期的には Logic/Foundry とその他で 50%、DRAM で 25%、NAND で 25%のポートフォリオをめざしてまいります。

それでは、ここからデバイス別の詳細な戦略についてご説明させていただきます。



ここからは、システム開発を担当する小竹が説明します。よろしくお願いします。

まず、NAND の開発戦略についてご説明します。

3D NAND のような構造において、バッチ ALD の優位性は物理法則によって証明されています。

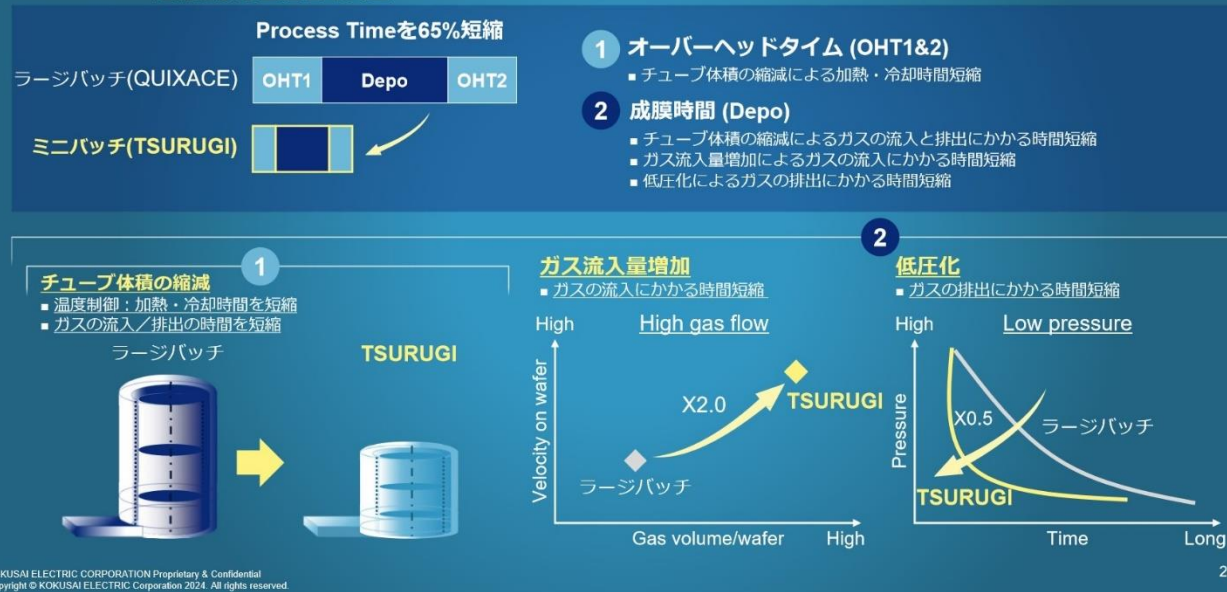
左側ではアスペクト比の低い溝への成膜と、深い溝への成膜における分子の動きを示しています。アスペクト比が高い、すなわち狭くて深い溝においては、ガスの拡散に時間がかかるため、分子の移動には時間が律速となります。その場合、枚葉ではサイクルタイムが長くならざるを得ないため、効率性は失われて、バッチ式のみがそのデメリットを解決可能になります。

右下のグラフを見ると、3D NAND のプロセスにおいて、64 層を超えてからはバッチのスループットが枚葉を上回るようになり、枚葉とバッチの逆転が起こるのが確認できます。

複雑な構造への成膜と高い生産性を両立するTSURUGIの優位性

ガスの流入／排出のコントロールに最適化された設計により、複雑な構造へのベストソリューションを提供

Process Time短縮による生産性の向上



次に、ここではさらにバッチ ALD の進化系である、当社ミニバッチ TSURUGI の優位性について説明します。

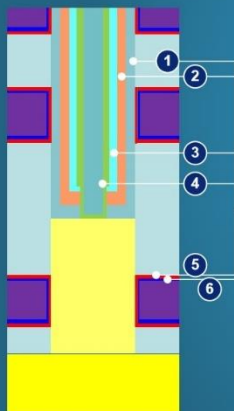
成膜プロセスにおいて最も重要な要素は、ガスの流入と排出を最適にコントロールすることです。ミニバッチではチューブの体積を小さくすることで、温度、圧力制御を容易にし、ガスの流入と排出の最適化を可能にしました。

これにより、成膜時間とオーバーヘッドタイムが短縮され、成膜の反復をより速くすることを実現しています。これはサイクリックなプロセスが必要となる ALD において、非常に重要なポイントになります。

3D NANDにおける優位なポジション

まだシェアが取れていないプロセスにおいても積極的な評価を行っており、今後更なるシェア拡大を目指す

NAND	2021	2023	2025 ⁽²⁾	2027 ⁽²⁾	2029 ⁽²⁾
	~200 layers		200~500 layer	500 layers~	
Process	KE POR Share ~200 layers		KE POR Share 200~500 layers	KE POR Share 500 layers ~	
① Blocking Oxide	✓✓✓✓✓		✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓	
② Charge Trap Nitride	✓✓✓✓✓		✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓	
③ Tunnel Dielectric	✓✓✓✓✓		✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓	
④ Channel Si (×2) ⁽³⁾	✓✓		✓✓✓	✓✓✓✓	
⑤ Blocking Metal Oxide A	✓		✓✓	✓✓✓	
⑥ Barrier Metal A	✓		✓✓	✓✓✓	



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Notes:
1. Company Information
2. 当社推定
3. Channel etc.には二つのプロセスが存在

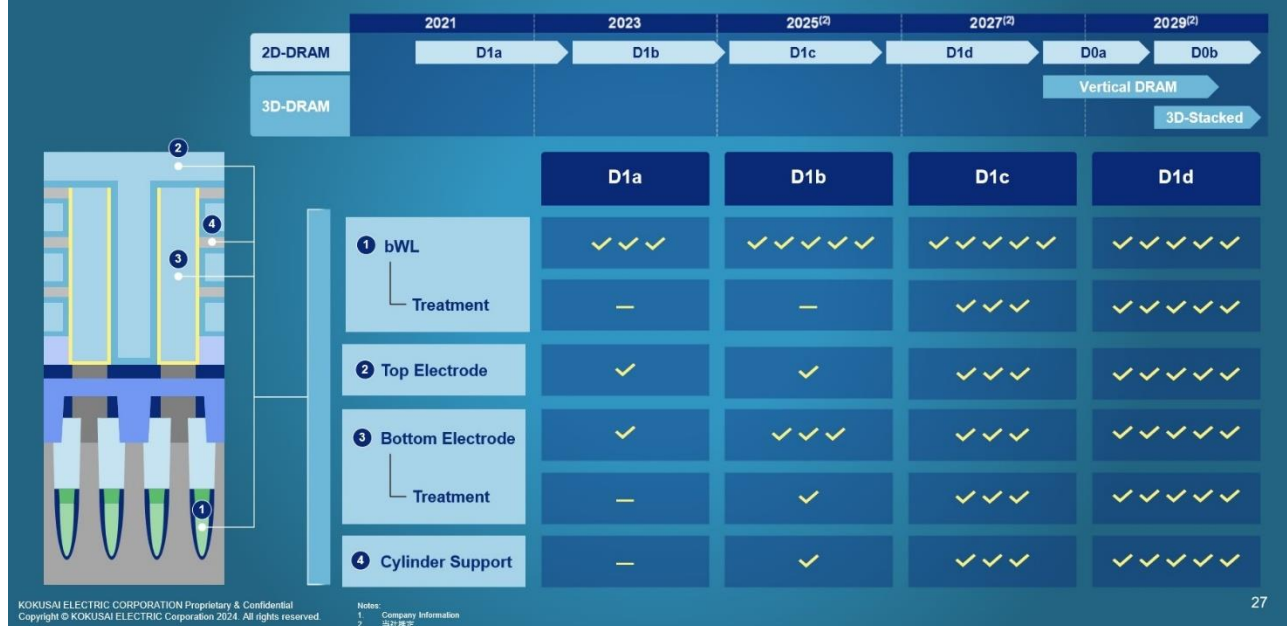
25

この結果として、最も複雑でアスペクト比の高い成膜が要求される 3D NAND においては、当社は非常に高いシェアを持っております。

左側の模式図で、3D NAND の主要なプロセスを三つ示していますが、当社は現在の 200 層までの 3D NAND においては、3 つのプロセスで全ての主要顧客に採用されています。残りの 3 つのプロセスにおいても、200 層以上、さらに 500 層以上になる中で、シェアを高めていくことを期待しています。

つまり、今後、3D NAND の投資が回復していく中で、当社はすでに高いシェアを持つことから、その恩恵を大きく受けることができ、さらに 200 層以上、そして製品の量産化が進むにつれて、より高いシェア、大きな成長を実現できると考えています。

HBMの追い風を受けて、DRAMの新PORが拡大 デバイスの進化に伴い、DRAMの市場シェアが拡大する見込み



次に、DRAM の戦略をご説明します。

左側は模式図で、DRAM の主要なアプリケーションを記載し、右側に当社のシェアを模式的に示しています。

横軸で DRAM のデバイス進化の時間軸を示していますが、現在 DRAM に関する最大の成長分野である、HBM や D1b と呼ばれるプロセスが使われる DDR5 世代の製品では、成膜における高性能化がさらに重要となっており、当社はこの成長によって大きな恩恵を受ける立場にいます。

D1b 世代では、特に 3 つのアプリケーションでシェアを伸ばし、さらにトリートメントの工程も獲得できました。特にワードラインが埋込型に変更される過程で、多くの主要顧客が当社プロセスの採用を進めています。来年からは D1c に移行していく中で、さらに採用顧客の拡大、新たな POR 獲得が見込まれています。

D1b や D1c の世代でシェアを高めている当社にとって、HBM など先端 DRAM の需要増加は、さらなる WFE 成長以上の売上増加をもたらします。さらにトリートメントも複数の新たな各工程で検討されており、採用が期待されています。これにより、より強い追い風になります。

次世代に向けたDRAMの構造変化

NANDが3Dに構造変化した時と同様にDRAMもより複雑でアスペクト比の高い構造への変化を見込む

Advanced 2D DRAM → Vertical DRAM

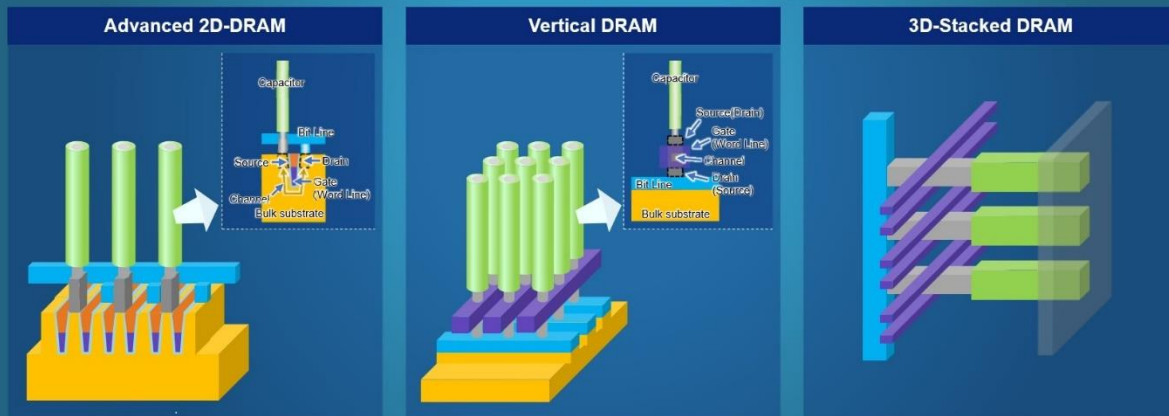
(Bit Lineがチャネルの直下に配置される構造)

- ・ Bit Lineにおける新たな採用機会
- ・ 微細化が進むことでBit LineとWord線の距離がより近接することで寄生容量を下げるニーズが増加、Low-kによる絶縁膜の採用機会が増加

Vertical DRAM → 3D-Stacked DRAM

(チャネル向きをVertical DRAMから90度横に倒した構造)

- ・ Lateral Depositionの増加
- ・ 埋め込み工程の増加
- ・ トリートメント需要の増加 (横方向の凹んだ部分にも十分なラジカルを供給する必要、プラズマでの改質処理では不十分)



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

28

最後に、今後の DRAM の構造的な変化についてご説明します。

現在、DRAM の構造は 2D DRAM と 3D DRAM の間として、Vertical DRAM への移行が進んでいます。Vertical DRAM においては、キャパシタ周りの構造はあまり変わらないものの、ビットラインがチャネルの下に位置するような構造に変化します。この構造の変化によって、よりプロセス時間が長くなる厚膜、複雑な成膜が必要となり、当社バッチ装置に対するニーズが増加しています。

また 3D DRAM では、これまでになかった横方向の成膜や、埋込みのプロセスなどが必要となるため、当社が高いシェアを持っている 3D NAND で培った技術が、3D DRAM へも応用することができ、大きな成長が期待されています。

このように DRAM においては高性能化のニーズから、足元で HBM の強い追い風と、D1b や D1c 以降の当社のシェアが高いデバイスのニーズが高まっていることが、当社装置の大きな成長を下支えし、さらに DRAM や 3D DRAM への構造的な変化が、さらに当社装置の市場を拡大していくと考えています。

私からは以上となります。

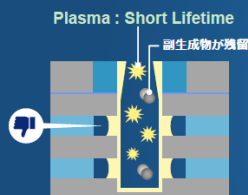
GAA / CFETにおいて横方向の成膜機会が増加

横方向の成膜におけるKE/バッチサーマルシステムの実績、そしてLogicにおける更なる成長の加速

プラズマプロセスに対する優位性

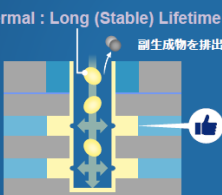
3D構造におけるバッチサーマルシステムの優位性

一般的なプラズマプロセス



- プラズマはライフタイムが短いため、活性種が奥深くまで入りにくく、膜の均一性が得られにくい
- また、化学反応が起きますと副生成物が生成されるが、枚葉プロセスでは副生成物の排出に十分な時間をかけることができない

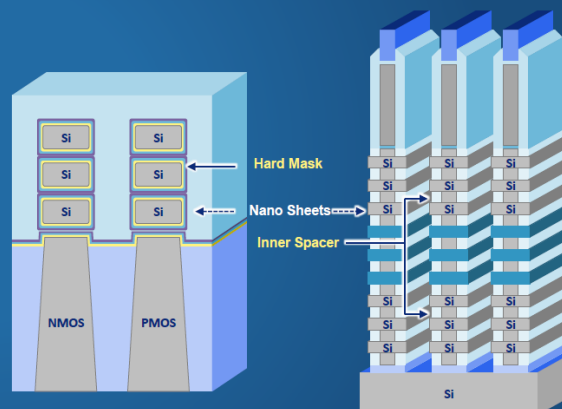
VS



- サーマルはライフタイムが長く、横方向のような複雑な構造に対しても活性種が入り、生産性高く成膜することが可能
- また枚葉プロセスと比較してバッチプロセスでは副生成物を排出するのに十分な時間をかけることが可能

GAA / CFETのアプリケーション⁽¹⁾

横方向の埋め込みニーズの増加



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION and its Affiliates Proprietary
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Note:
1. 2023

30

技術を担当しております金山です。よろしくお願いします。

それでは次に、Logic の戦略についてご説明します。

当社のバッチ ALD はメモリ、特に NAND 向けが強く、Logic 向けは枚葉が多く使われている印象をお持ちの方が多いかもしれませんが、Logic においてもメモリと同様、デバイスの構造が FinFET から GAA、CFET に移行する中で、バッチ ALD には追い風となっています。

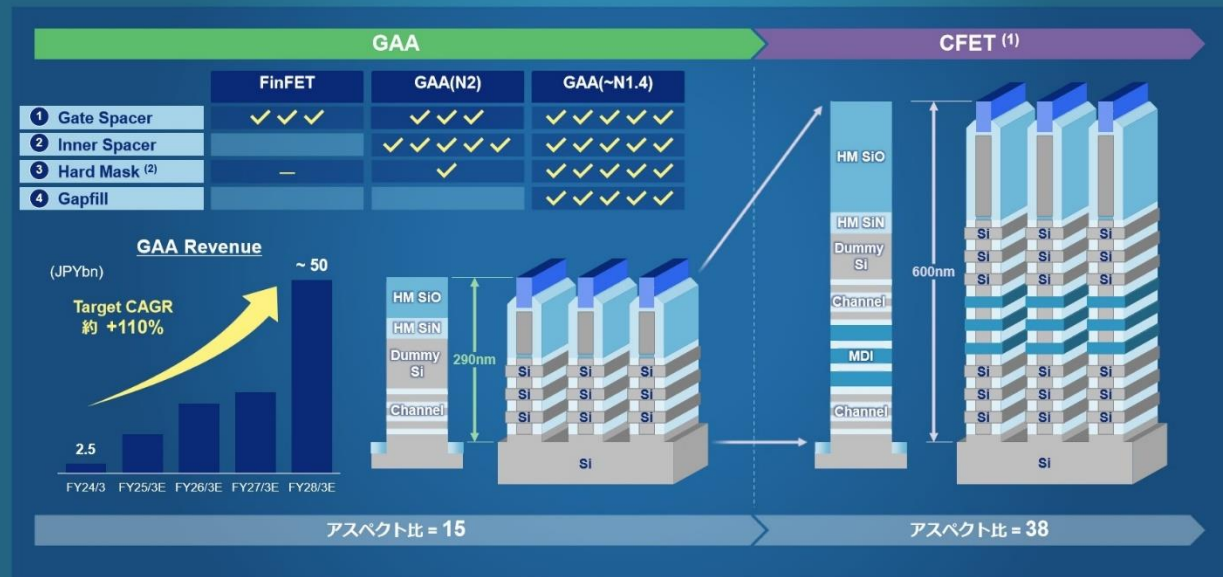
左側では、プラズマを使う枚葉のプロセスと、サーマルを使う当社のバッチのプロセスを比較しています。プラズマはライフタイムが短いため、ラジカルが深いところまで到達することができずに、膜の均一性を保つことが難しくなります。また、化学反応の過程でバイプロダクトが発生した際に、枚葉では十分な時間をかけてそれを除去することも困難です。一方で、サーマルはライフタイムが長いため、アスペクト比の高い構造でも長い時間をかけて膜の均一性を保つことが可能で、枚葉よりもバッチは長い時間をかけられるために、バイプロダクトを除去することも可能です。

すなわち、よりデバイスの構造が複雑になり、深いところに時間をかけて成膜をする必要が高まる中で、プラズマを使った枚葉よりも、サーマルを使ったバッチのほうが物理的なメリットが高まります。

右側には Logic の模式図を示していますが、デバイスの複雑化により、横方向の成膜のニーズが高まり、Hard Mask、Inner Spacer などの新たなプロセスが生まれています。

GAAでの強いモメンタムと、次の転換点となるCFETへの進展

既にGAAでPORを獲得し、更にPORを拡大中。CFETの3D構造ではより多くのバッチプロセスが必要に



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Notes:
1. IMEC
2. テンプレート保護用のハードマスク

31

このようなトレンドの中、当社のバッチ ALD は GAA 関連で順調にシェアを伸ばしてきました。

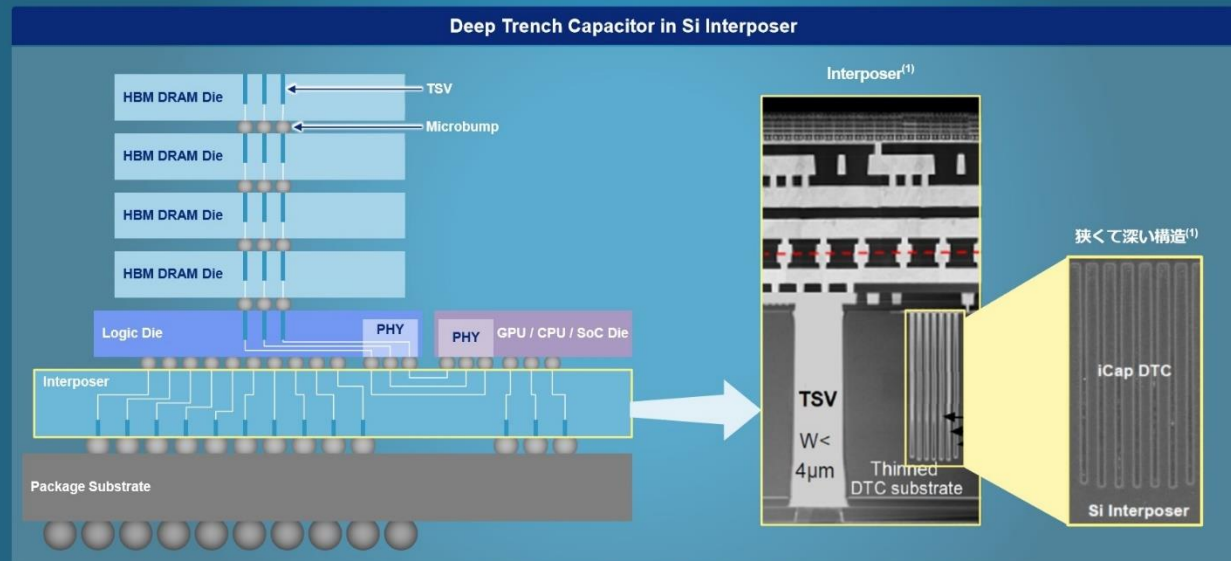
GAA の第一世代において、Inner Spacer は全ての主要顧客で POR を獲得し、Hard Mask においても主要顧客の一つから、新規に POR を獲得しました。

これが GAA の第二世代になると、Gate Spacer、Hard Mask でも同様に、さらにシェアを高めることが期待されるとともに、Gapfill の新工程でも POR 獲得を見込んでいます。結果として、GAA 関連の売上高は今後 4、5 年で、年平均成長率 100%以上で成長することを見込んでいます。

さらにそれが CFET になると、アスペクト比が一層高まり、バッチ ALD のニーズはより増加します。現在、当社は IMEC と共同で CFET を中心に先行した開発を進めており、業界からもバッチ ALD への関心が高まっていることを感じております。

Silicon InterposerにおけるPORの獲得

最先端のDRAMやLogicに加えて、当社グループのバッチALDはSilicon Interposerまで拡大



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Note: 1. S. Felix et al. Wafer-Level Stacking of High-Density Capacitors to Enhance the Performance of a Large Multicore Processor for Machine Learning Applications, ISSCC2023

32

また、先ほどの DRAM のセクションで、HBM の拡大による当社装置の恩恵を説明しましたが、当社の装置は AI GPU や、チップレット化によるアドバンスドパッケージの恩恵も受けています。

このページでは、HBM や AI GPU の、いわゆるチップレットのパッケージングの模式図を示していますが、この中での Silicon Interposer 内の深い溝のキャパシタ周りに、当社の成膜装置が採用されています。

現時点では、まだ Interposer 内の限定的な用途における成膜装置の採用ではありますが、アドバンスドパッケージの追い風を今後受ける領域であり、関連する装置の売上は今後も成長していくことを期待しています。

欧州、米国で成熟ノードを拡大

中国と日本での実績を基に、欧州および米国への更なる拡大でより安定した収益基盤を目指す

成熟ノード向けの主力製品

300mmウェーハ対応のバッチサーマルプロセス装置

高生産性増型装置
"AdvancedAce®-300"



高生産性増型装置
"QUIXACE®-II"

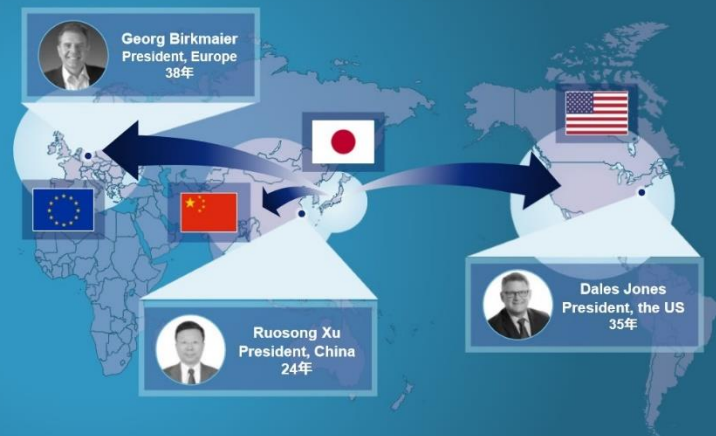


- 10,000台以上の導入実績
- 様々なバッチプロセスプラットフォームが利用可能

KOKUSAIのバッチサーマルプロセスソリューションの特徴と利点



アジア、欧州、米国で成熟ノードを拡大



地理的分散により、更に安定した収益基盤の確立を目指す

KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

33

先端の Logic における成長のみならず、成熟ノードの Logic でも拡販をねらっています。

これまで当社は先端プロセスにおいては、シェアは高かったものの、成熟ノードにおいては他社の後塵を拝していました。しかし、安定した成熟ノードの売上を拡大することは、当社インストールベースのすそ野を広げることにつながるため、現在巻き返しを図っています。

成熟ノードでは、コンベンショナルなプロセスが多いため、生産性や省エネ技術など、先端ノードで培ったノウハウを活用することで、他社と差別化を図っています。

日本やアジアでは、これまでも成熟ノード向けの装置も売れておりましたが、現在は欧州、米国、中国でも強固なマネジメントチームを構成し、シェアの拡大を図っています。ここまで引き合いは強く、すでにいくつかの評価機の導入予定も決まっており、来年度にはその成果が出てくると考えております。

市場の需要変化（デバイスの複雑化・低温対応）に対応したMARORAの優位性
MARORAは、幅広いプロセス温度範囲と優れたステップカバレッジにより、3D NANDおよびDRAMで採用

枚葉トリートメント
MARORA®



幅広いプロセス温度範囲

深い溝に対する優れたステップカバレッジ

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|
| 1 | デバイスの複雑化により、低温環境での成膜の需要が増加 | 2 | 低温環境における熱不足による膜品質の劣化 |
| 3 | 既存の膜品質を向上させるため、低温環境で膜品質を改善する処理の需要が増加 | 4 | そのような環境において、MARORAは幅広いプロセス温度範囲と高アスペクト比の構造における優れたステップカバレッジの優位性があり、PORを拡大中 |

KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

35

最後に、トリートメントについてご説明します。

バッチ ALD に次ぐ第二の柱であるトリートメント装置は、低温環境における成膜のニーズや、デバイスの複雑化の追い風を受けて、成長を続けています。

複雑な工程においては低温下で成膜をするニーズがあり、一方で低温での成膜によって膜の性能が不十分になることがあります。当社トリートメント装置である MARORA は、広い温度帯で活用可能であり、膜質を改善し、ステップカバレッジをさらに高めることが可能です。

デバイス構造の複雑化における膜品質の維持に対するソリューションとしての実績 既にNANDとDRAMでは確固たるポジションを確立しており、更に主要顧客へのPOR拡大を見込む



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

36

これまで、トリートメントは 3D NAND での採用が主であり、複数の顧客から採用され、特に NAND の投資が活発なタイミングでは、高い売上貢献がありました。

現在は DRAM への採用が進んでおり、先ほど DRAM のページでもご説明しましたとおり、すでに主要な顧客からはバッチ ALD とトリートメントの組み合わせによって、HBM 関連の DRAM にも採用されています。DRAM では、ほかの主要顧客からの POR も近く見込んでおり、それらも HBM 関連への活躍が期待されています。

結果として、右側にあるように、今後 NAND の市況が回復し、また DRAM への採用が進む中で、トリートメント装置は年平均成長率 50%超での成長を見込んでおります。

Logic への採用はもう少し時間がかかると見ていますが、複数の主要顧客において評価が進んでおり、こちらもチャンスは大きいと考えております。

装置のご説明は以上です。次に、サービスについてご説明します。

サービス事業はリカーリングかつ高収益な安定ビジネスとして成長 市場のダウンサイクルにおいても安定的かつ弾力的な成長を実現



- 売上増加のために“Design for service business⁽¹⁾”を実施
- 主要顧客の部品やサービス契約をプロダクトリリースの早い段階で確保することで、**主要顧客の囲い込みを実現**
- レガシー200mm装置向けビジネスを**新たなプラットフォームで展開**
- LTVの最大化に向けた古い装置の保守 / メンテナンスを実施



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Note: (1) Design for service business (DFS) 製品開発段階でサービス事業において重要な部分を特定し、機材やデザイン権、特許など当社が保有する技術やノウハウを製品に活用することを目指すもの

38

サービス、フィールドエンジニアリング、グループガバナンスを担当しております、山峯です。

サービス戦略について説明します。

当社の重要な成長ドライバーであるサービス事業は、市況変化に左右されずに順調に売上を拡大しており、当社業績の安定したベースとなっております。

左上のグラフのように、パーツ・メンテナンスの売上は、市況が変動する中においても、安定的な売上成長を実現しています。当社の提供するサービスは、お客様から非常に高く評価されており、今後も安定したサービス売上が継続すると自負しております。

当社のサービス事業は、インストールベースの増加と、1台当たりのサービス売上増加のかけ算を通じた成長をめざしております。

左下のグラフのように、インストールベースは順調に増加しており、またユニット当たりのパーツ・メンテナンス売上も増加しています。右下にあるように、先端の装置においては1台当たりのサービス売上が4倍程度となり、先端装置が売れるほど、より大きなサービス売上が期待できます。

サービス体制の拡充

ドレスデンと高雄に新拠点、シンガポールに現地法人を設立

グローバルサービスネットワーク（10カ国35拠点、11計画拠点）⁽¹⁾



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Note:
1 2024年4月時点

新サービスネットワークの狙い

ドレスデン・高雄サービスセンター



- 主要顧客の工場周辺にサービス事業拠点を開設し、戦略的に事業を拡大

KESG



- シンガポールやマレーシアなど東南アジア、インドなど南アジア向けビジネスの拡大およびサービスサポート体制の強化

39

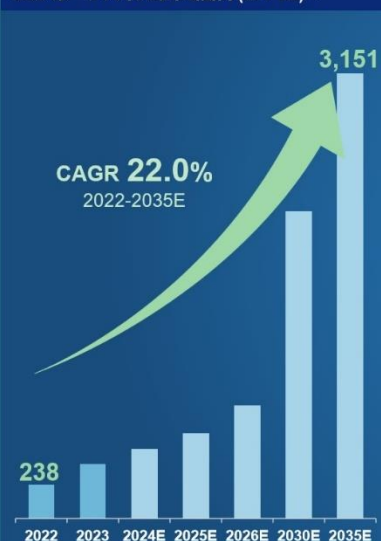
サービス拠点は世界中にかまえており、特に最近では地政学的な動きの中で、半導体サプライチェーンのローカル化が進む中、新規の拠点拡大も積極的に進めています。

ドイツのドレスデン、台湾の高雄、北海道のように、ファブの建設が進む地域に拠点を新設し、さらなるサービスビジネス拡大をめざします。

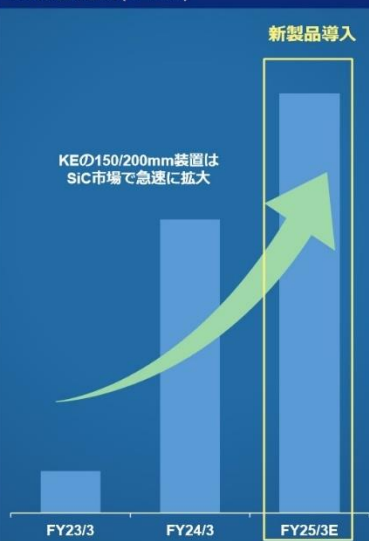
また最近では、シンガポールの拠点を従来の支店ではなく、子会社として立ち上げ、東南アジアやインドなど、さらなる成長に備えております。

SiCパワーデバイス: 市場拡大による収益成長 200mmを中心に、安定したPOR獲得を目指す

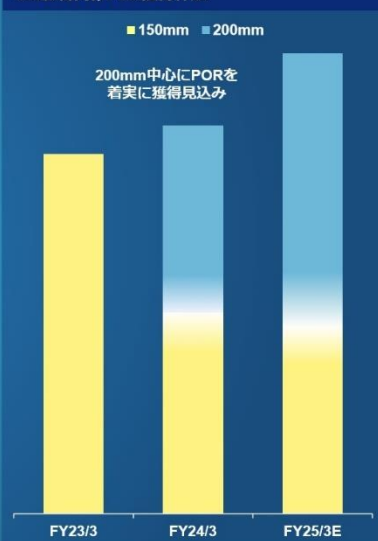
SiCパワーデバイスの市場動向 (JPY Bil)⁽¹⁾



SiC関連売上高 (JPY Mil)



SiC顧客向けPOR獲得件数



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Note: 出所: 富士経済「2024年度 次世代パワーデバイス&パワーエレクトロニクス市場の現状と将来展望」

40

サービス事業には、150mm や 200mm 装置の販売も含まれており、その中では SiC パワーデバイス向けの装置が高い成長を実現しています。

足元では、コンベンショナルプロセスの装置販売が拡大しており、昨年度から今年度にかけて、SiC パワーデバイス向けで、売上は 5 億円から 40 億円程度に成長が見込まれています。来年度は先端プロセス向けの高温アニール装置の販売を予定しており、さらに売上に貢献する見込みです。

右側のチャートにあるように、SiC 顧客向けに POR を順調に積み上げており、150mm からさらに 200mm の新規 POR を獲得できております。

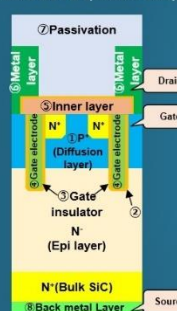
SiCパワーデバイス向け装置の強み

SiCパワーデバイス向けの新製品と、生産性向上への貢献が評価され、PORの獲得に繋がっている

顧客の生産性向上への貢献

各種サーマルプロセスを縦型バッチ共通プラットフォームで提供

SiC MOS-FET(Trench-Gate)



SiC MOS-FET process

- ① Diffusion layer
- ② Trench shape formation
- ③ Gate insulator
- ④ Gate electrode
- ⑤ Inner layer
- ⑥ Metal layer
- ⑦ Passivation
- ⑧ Back metal layer

KE's Application

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Supplier A

-
- ✓
-
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Supplier B

- ✓
-
- ✓
-
-
-
-
-



VERTEX® Revolution

- 共通プラットフォームによる操作性の統一
- メンテナンス作業の一貫性
- スペアパーツの共通化による在庫コストの最適化
- WPS (Wafer Protection System)による高額なSiCウェーハのスクラップコスト低減

KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

SiCパワーデバイス向けサーマルソリューション

High Temp Activation Anneal ~ 2,000C

- 高生産性
- 誘導加熱方式による消費電力の大幅低減
- 反応管内ウェーハ近傍の温度測定による温度制御
- 高信頼性のVERTEX® Revolution Platform

High Temp Oxy-Nitride Anneal ~ 1,400C

- 高生産性
- 長寿命のヒーターシステム
- 良好な膜厚均一性と低コンタミ
- 高信頼性のVERTEX® Revolution Platform

メンテナンスソリューション

Long PM Poly Si

- Poly Si向けのPM(Preventive Maintenance)サイクルの長期化
- 装置稼働率向上とPMコストの低減

Accumulated thickness for PM Cycle



新成膜ソリューション

ALD-SiO

- 次世代のゲート酸化膜として使用される技術
- 得意とするALD技術を活かし、POR獲得を目指す

41

当社の SiC パワーデバイス向け装置の強みを、こちらで示しています。

まず当社装置の強みは、先端のサーマル技術で培ったノウハウを武器に、VERTEX Revolution という共通のプラットフォームを使いながら、ほとんど全てのプロセスに対応できることが強みです。それによって、お客様にとってメンテナンスの工数を省いたり、在庫効率を上げたり、生産性の向上を実現することが、当社の装置が選ばれる理由です。また SiC のウェーハは、シリコンウェーハと比べて非常に高価であり、当社の装置が提供するウェーハを保護する仕組みも好評をいただいています。

さらなる成長としては、高温でのアニール装置を来年度から量産、販売を見込んでおり、ALD 技術で先端プロセス向け装置の販売を拡大することで、さらなる成長を実現していく予定です。

グローバルな生産拠点と生産能力

新事業所は今秋稼働予定で、生産能力を大幅に増強

グローバル生産拠点(日本・韓国)



Cheonan Factory



富山事業所

砺波事業所 (建設中)

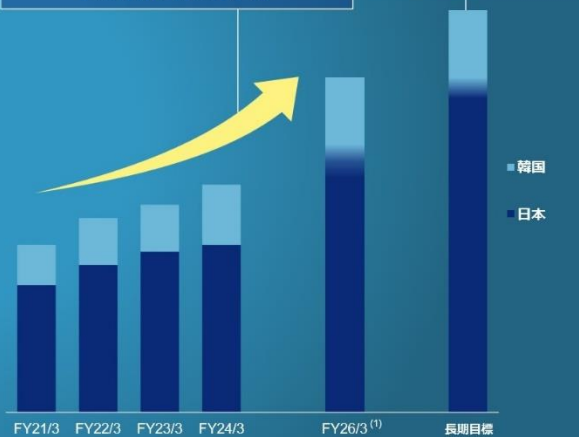
✓ 2024年10月稼働予定



生産能力の増強

21年3月期比、26年3月期に約+100%⁽¹⁾
砺波事業所の開設により、
生産能力を倍増させる

WFE市場の成長に充分に
対応可能な生産能力の確保



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Note:
① 当社試算値

43

生産と調達を担当しております、山田でございます。

ここから、生産体制と調達活動のグローバルオペレーションについて、ご説明いたします。

最初に、グローバル生産能力の拡大計画のスライドになります。

当社は現在、日本の富山事業所の生産を主とし、韓国の天安工場を加えた二拠点での生産活動を行っております。

今後においてはこれまでご説明のとおり、WFE 市場の成長に先立ち、生産の拡大のため、同じ富山県砺波市に、新たに生産を主とする新事業所の建設を進めております。

本事業所が稼働しますと、この右上のグラフに示しますように、2021 年 3 月期比で 2026 年 3 月期にはグローバル全体で約 2 倍の生産能力となる予定でございます。また本生産拡大計画は、WFE 市場の中長期成長を十分に許容できるものと考えております。

砺波新事業所の概要とコンセプト

新事業所では、スマートトランスフォーメーション(SX)⁽¹⁾活動により従来の2倍以上の生産効率を目指す

新事業所（砺波）概要⁽²⁾



名称	砺波事業所（仮称）
所在地	富山県砺波市下中条
敷地面積	約40,000㎡
投資金額	約240億円
用途／建設目的	半導体製造装置の製造／生産能力の拡大と既存の富山事業所における研究開発体制の強化

砺波事業所 SFX200⁽³⁾ コンセプト



KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

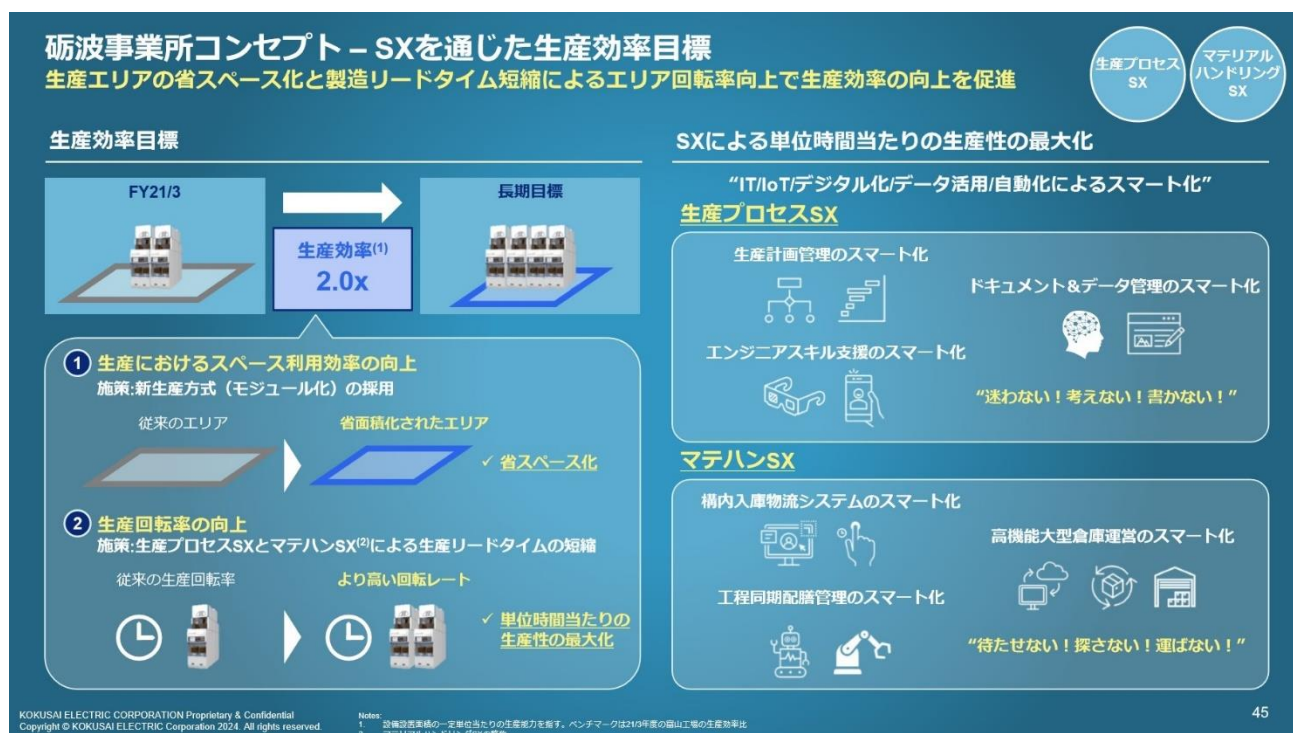
Notes:
1. SXはSmart Transformationの略で、IT/OTデジタル化の先端技術とデータを活用したスマート生産・管理への変革活動を指す
2. 砺波は0.01km²のコンピュータファクトリステイション
3. SFX200はSmart Factory Transformationの略にも使用可能で生産力を200%以上に継続的に活動するプロジェクトのコンセプト名を指す
4. 設備設置面積の一定単位当たりの生産能力を指す。ベンチマークは2019年度の富山工場生産効率比

44

こちらのスライドは、砺波事業所の概要と、スマート化のコンセプトを示したページになります。

概要としましては、すでにアナウンスしておりますが、敷地 4 万平米、地上 3 階建て、約 240 億円の投資となります。現在、建設、および稼働計画は順調に進んでおり、10 月の稼働を予定しております。

この新事業所ではスマートファクトリー化を図り、生産能力に加え、生産効率も 2 倍以上をめざすため、プロジェクトコンセプトに SFX200 を掲げ、活動を進めております。これらの実現のために、生産プロセス、マテハン、設備管理のスマート化などを計画的に進めていく予定でございます。また環境に配慮した再エネ 100%稼働、および災害に備えた BCP 機能も準備しております。



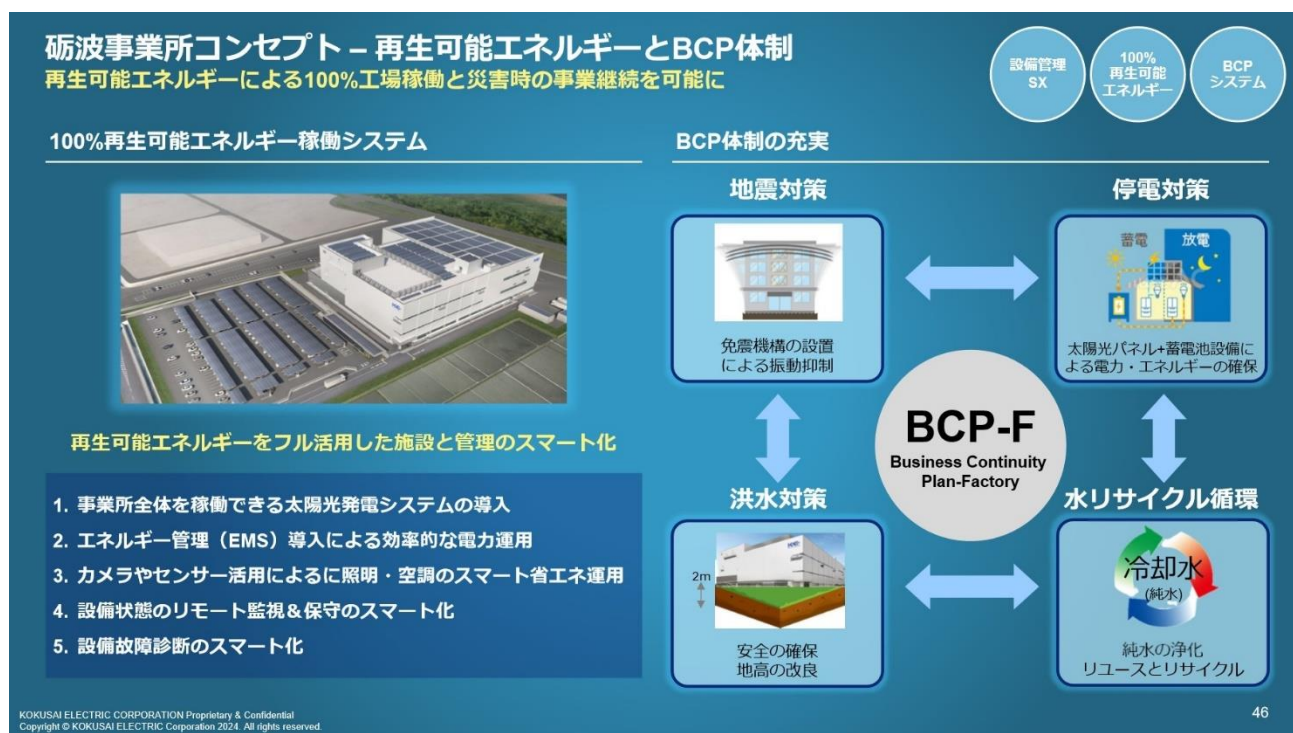
こちらのスライドは、生産効率向上への取り組みイメージを簡単に示したものです。

生産効率 2 倍へ上げるため、以下の二つの取り組みを進めてまいります。

一つ目は、生産スペースの効率的運用、省スペース化を目的とした新しい生産方式、モジュール化生産方式を導入します。

二つ目は生産エリアの回転率を上げるため、生産プロセスと工程を同期した物を運ぶマテリアルハンドリングのスマート化を行い、工程、工期、リードタイムの短縮を図ります。

これらのスマート化は、IT、IoT、デジタル化、データ活用、自動化など、先端技術の計画的な導入を進め、行ってまいります。



こちらのスライドは、新事業所の環境への配慮と、災害時の事業継続 BCP に関する紹介となります。

事業所の稼働する電力エネルギーは、全て再生エネルギーにより稼働させます。左上のイメージ図にありますが、屋上に加え、駐車場に新たに採用した太陽光発電が特徴となります。また、発電したエネルギーを効率的に管理するエネルギー管理システム EMS も導入し、省エネへのスマート化も併せて行ってまいります。

そのほか、災害時を想定した BCP 機能として、建屋全体を免震設備に載せ、河川氾濫、洪水を想定し、建屋地盤を 2 メートルかさ上げしております。また停電に備えた蓄電池システムの導入や、断水に備えたリサイクルシステム、循環システムも加え、安心、安全かつ安定した生産活動を可能とする計画です。

調達能力拡大戦略

WFE市場動向に柔軟に対応した調達力の多角的拡充

強固な調達体制

調達「Cube」戦略

- WFE市場の短中長期の変化を想定した調達品目別、ビジネス別の立体的（キューブ）戦略を推進



ポートフォリオ管理

- 各ビジネス別に品目別の技術難度と調達難度を短中長期にポートフォリオ分析管理を行う



パートナーリング施策

- 品目別難度を考慮したサプライヤ別のパートナーリング施策を共有し、市場変化へ追従する



調達規模・安定確保・コスト競争力の拡大と強固なサプライチェーン体制の構築

KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

47

こちらのスライドから、調達活動に関して紹介をいたします。

本スライドでは、WFE 市場の成長へ柔軟に対応するための、調達活動の取り組みを紹介しております。

強固な調達体制を構築するため、市場の短期、中期、長期のデマンドの変化を想定した調達品目別、ビジネス別に戦略を立体的キューブに整理します。その整理をもとに、調達品目課題をポートフォリオ管理にまとめ、サプライチェーン、各パートナー様と協働での対策となるパートナーリング施策の活動を進めております。

本活動により、今後の調達規模の拡大、安定確保・コスト競争力への対応を実現してまいります。

持続可能な調達サプライチェーン活動の促進

グループ理念、方針の共有と世界的な行動規範の準拠、および労働、安全、環境、品質、コンプライアンス、BCPの協創運営



KOKUSAI ELECTRICグループ調達方針

サプライチェーン・マネジメントに関する基本方針および遵守すべき行動基準を定め、お取引様と協同して持続可能な調達活動を実現

- 法令・社会規範等の遵守
- 環境優先
- パートナースHIP
- オープンドア
- 責任ある鉱物の調達
- 情報の提供と秘密保持

持続可能な強固なパートナーシップ

短中長期の事業方針、市場動向、調達・生産・品質・CSRの最新情報をタイムリーに共有し、「Win-Win」の協創活動を構築

Once a year
パートナーズデー
賀詞交歓会

Quarterly
ビジネス
パートナー会議

Monthly
6-Month Outlook
Meeting

RBA⁽¹⁾のVAP監査⁽²⁾で最高評価のプラチナ・ステータスを取得



富山事業所は、労働、安全衛生、環境、倫理、マネジメントシステムの各項目で、RBA行動規範に準拠し、適正に管理・運用していることが認められ、2024年5月にプラチナ・ステータスを取得

KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Notes:
1. Responsible Business Alliance
2. Validated Assessment Program

48

こちらのスライドは、持続可能なサプライチェーンの活動を紹介しております。

当社グループ理念、方針の共有と世界的な行動規範への準拠、また労働、安全、環境、品質、コンプライアンス、BCPの協創運営を目的とし、体系化した当社理念、方針、ガイドラインなどを独自のサプライヤーWEBシステムで共有を行っております。さらにビジネスパートナーとの年、四半期、マンスリーと定期的な対話の機会を設定し、迅速かつ透明なエンゲージメントの強化も進めております。

そのほか、サプライチェーンを通じたCSRへのポジティブな効果を期待されるRBAの活動においては、当社は今年5月のVAP監査において、最も高い評価のプラチナステータスをいただいております。

以上が生産および調達の取り組みのご説明となります。

Financial Model – 中期事業目標⁽¹⁾

WFE市場成長を前提として、更なる売上収益の拡大と収益性の向上をめざすとともに、
資本収益性の向上を図り、WACC（24/3期実績で9～10%程度）を上回るROE及びROICの安定的な創出をめざす

前提としたWFE市場規模	FY2024/3	中期事業目標
	\$100 Bil (CY2023) ⁽²⁾	> \$120 Bil
売上収益	JPY 181 Bil	> JPY 330 Bil
装置ビジネス 売上比率	65%	~ 75%
サービスビジネス 売上比率	35%	> 25%
調整後営業利益率 ⁽³⁾	20.9%	> 30%
研究開発費 (対売上収益比率)	7.0%	> 6%
ROE（参考）	15.7%	> 25%
ROIC（参考）	10.1%	> 23%

Notes:

1. 中長期事業目標に関して反響の環境や進捗状況を踏まえた現時点における中計の最見込みを中期事業目標と記載
2. 当社資本
3. 調整後営業利益率 = 営業利益 ÷ 売上収益 + その他の費用 + 企業結合により識別した無形資産等の償却 + スタンドアローン関連費用 + 特殊要因を除く株式報酬費用（業績連動型株式報酬制度に係るものを除く）
4. 調整後営業利益率 = 調整後営業利益 ÷ 売上収益
上記に示される将来に関する内容は、現時点で入手可能な情報を参考にKEの推定に基づいており、明示的・暗黙的なリスク、不確実性およびその他の変動を含む。これらのリスク、不確実性および変動によりKEの実際の業績や財務状況は上

KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION and its Affiliates Proprietary
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

50

経理、財務を担当しております、河上でございます。

最後に、財務数値についてご説明いたします。50 ページは、中期事業目標をまとめたものです。

WFE は今後 3、4 年で 1,200 億ドル以上になると見ており、当社は売上収益 3,300 億円以上、調整後営業利益率 30%以上をめざします。

昨年 9 月に発表しました中長期目標では、WFE1,100 億ドルから 1,200 億ドルを前提として、売上収益 3,000 億円から 3,300 億円、調整後営業利益率 28%から 30%をめざすとしておりました。したがって、今回の中期目標は時間軸をそのままに、従来目標の上限以上をめざす内容となっております。

ご参考までに、当社では資本コストを意識しながら、中長期的な視点で資本収益性を向上させるため、ROE および ROIC の目標を設定しております。2024 年 3 月期の加重平均資本コスト、WACC は 9%から 10%と認識しており、その 2 倍以上となる ROE25%以上、ROIC23%以上を中期事業目標としております。

キャピタルアロケーションの方針

成長投資と株主還元強化の両立を目指す

一時的な大型設備投資完了後、CAPEXは定常的な水準に落ち着く

- 着実な成長を可能とする生産能力及び開発能力拡大のため、CAPEXを従来の年間20-30億円から年間40-60億円に増加
- 富山での新工場建設及び韓国でのローカルデモルーム拡大のための一時的な大型設備投資はFY25/3に完了見込み

関連技術における選択的なM&A

- 独自の技術やキーとなる重要材料・部品について、高いシナジーが実現される関連領域においてのみM&Aを選択的に推進

株主還元の強化

- 国内外の同業他社と同水準の連結配当性向20-30%
- ネットキャッシュ⁽¹⁾達成後、有利子負債分割償還後フリー・キャッシュ・フロー⁽²⁾の70%程度に相当する金額を機動的な自己株式取得及び配当に充当することを目指す
- 配当と自己株式取得を合わせた総還元性向は、中期事業目標達成時に約50%を見込む

KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION Proprietary & Confidential
Copyright © KOKUSAI ELECTRIC Corporation 2024. All rights reserved.

Notes:

1. ネットキャッシュ＝現金及び現金同等物－有利子負債

2. 有利子負債分割償還後フリー・キャッシュ・フロー＝営業活動によるキャッシュ・フロー＋投資活動によるキャッシュ・フロー－有利子負債の分割償還額

3. 上記に含まれる将来に関する内容は、現時点で入手可能な情報を参考にKEの推定に基づいており、明示的・潜在的なリスク、不確実性およびその他の変動を含む。これらのリスク、不確実性および変動によりKEの実績や財務状況は上

記の将来に関する内容とは異なる可能性がある

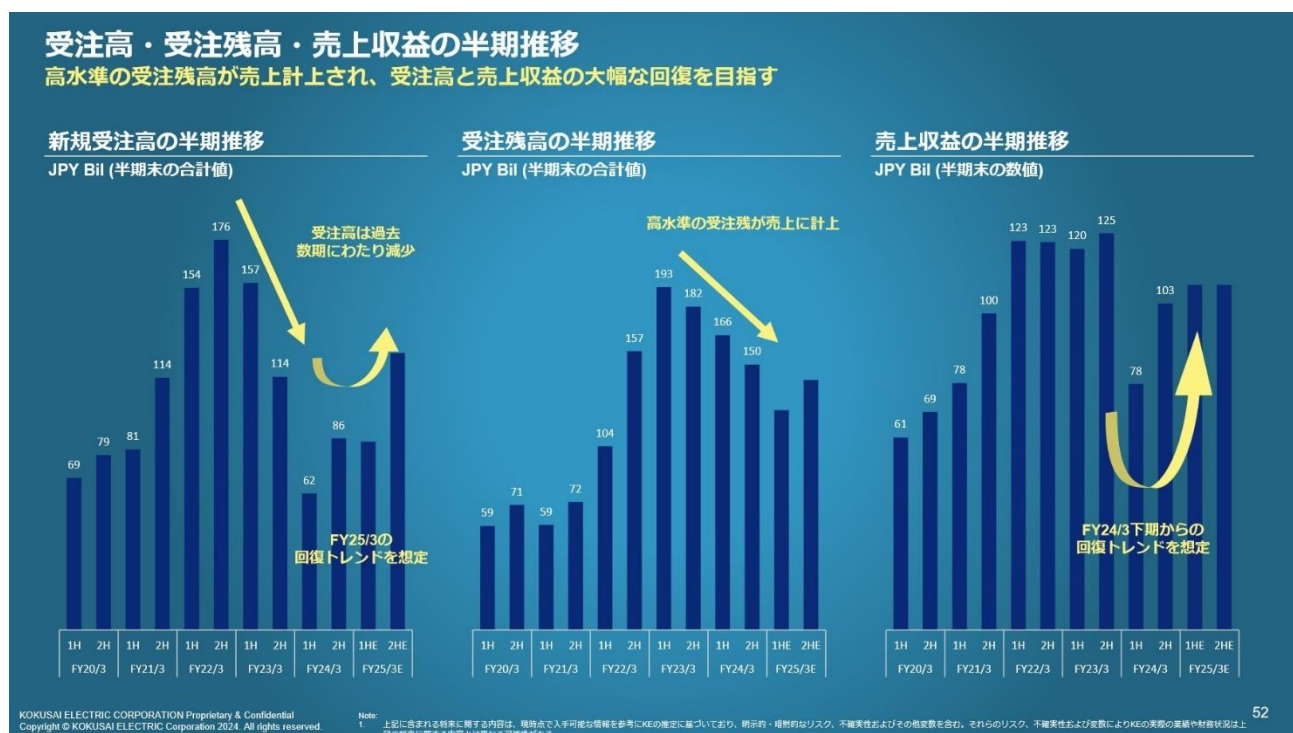
51

51 ページでは、キャピタルアロケーションの方針をまとめております。

従来と同様、当社の最優先事項は成長投資です。富山県での新工場建設や韓国でのデモルーム拡張など、大型設備投資を除く経常的な設備投資は、年間 40～60 億円を見込んでおります。

M&A を含む戦略的提携も、大きなシナジーが見込める分野を中心に検討してまいります。

株主還元は従来どおり、調整後当期利益をベースに配当性向 20～30%を予定しており、加えてネットキャッシュがプラスに転換した後は、有利子負債返済後フリー・キャッシュ・フローの約 70%をめどに株主還元を行うべく、柔軟に自己株式取得を検討してまいります。配当と自己株式取得を合わせた総還元性向は、中期目標達成時には約 50%となる見込みです。



52 ページは受注高・受注残高・売上収益の推移です。

当社では受注高について、期をまたぐ長納期案件と同一四半期内で売上を計上される短納期案件が混在し、またその構成比も四半期ごとに異なることから、必ずしも売上収益の先行指標とはなりません。そのため、四半期単位での開示は控えておりますが、ここでは大きなトレンドの変化をご理解いただくために、半期ごとの受注高・受注残高の推移を示しております。

2022年3月期のサプライチェーンの混乱によって増加していた長納期案件の受注は落ち着き、2023年3月期後半からの需要の低下も、2024年3月期上期で底を打ちました。2024年3月期下期には回復基調に転換し、2025年3月期下期には力強い受注回復を予想しております。

受注残高は、長納期案件の売上への転換が進んでおります。2024年3月期末の受注残高、約1,500億円のうち、9割が2025年3月期の売上に転換し、平常化する見込みです。

売上収益も、通期決算説明会でご説明したとおり、2024年3月期上期に底を打ち、2024年3月期下期から回復基調が続いております。今年度下期には、グローバルに先端デバイスの量産が回復し始めると見ております。

53 ページ以降は、主な財務指標の推移です。説明は割愛させていただきます。

ご清聴、ありがとうございました。