

補足資料：JOINT3 参画企業概要

企業名： AGC 株式会社

業界内のポジション： AGC は、ガラスをはじめとする無機材料に加え、有機材料やそれらを組み合わせた製品を半導体関連領域などに提供しています。創業以来 110 余年、培った材料設計技術や加工技術を強みとして、次世代半導体パッケージ向けの材料開発に貢献しています。

コメント： AGC は、無機・有機の多様な材料技術を活かし、JOINT3 コンソーシアムへ革新的で高品質なガラスキャリアおよびインターポザー用ガラス製品を提供していきます。本コンソーシアム参画企業と密接に連携することで、次世代の半導体パッケージング基盤技術として期待されるパネルレベルのプロセス技術の確立と、そのデファクト化に貢献してまいります。

企業名： Applied Materials, Inc.

業界内のポジション： アプライド マテリアルズ（Nasdaq: AMAT）は、材料工学のソリューションを提供するリーダーとして、世界中のほぼ全ての半導体チップや先進ディスプレイの製造を支えています。アプライドが生み出すテクノロジーは、AI の進化を促進し、次世代チップの市場展開を加速するために必要不可欠なものです。私たちは材料科学と工学の限界に挑み、マテリアル イノベーションで世界を変えていきます。詳しい情報はホームページ www.appliedmaterials.com でもご覧いただけます。

コメント： アプライド マテリアルズは、JOINT3 イニシアチブにおいて当社の材料工学の専門性を活かし、先進パッケージング技術の進展に貢献できることに期待を寄せています。このコンソーシアムは、業界パートナーとの連携を通じて先進パッケージングのエコシステムを拡大し、パネルレベル技術を活用した新たなアーキテクチャの実現を可能にする貴重な機会であり、当社はこれらのイノベーションの加速に貢献できることを嬉しく思います。

企業名： ASMPT Singapore Pte. Ltd.

業界内のポジション： ASMPT はシンガポールに本社を置き、半導体および電子機器の製造向けにハードウェアおよびソフトウェアソリューションを提供する、世界有数の企業です。半導体の組立・パッケージングおよび SMT（表面実装技術）分野において事業を展開しており、先進パッケージング技術のリーダーとして、世界最大の TCB（熱圧着接合）ツールの導入実績を誇ります。

コメント： JOINT3 への参加は、当社が先進パッケージング技術においてリーダーシップを発揮してきたことの自然な延長線上にあります。当社は、世界中で 500 台以上の TCB システムを量産ラインに導入してきた実績を持ち、パネルレベル製造技術の実現に向けて、業界をリードする TCB 技術を提供しています。2D、2.5D、3D の各パッケージング形式における高精度な異種統合の業界標準を確立しており、チップと基板、チップとウェハ、HBM（高帯域幅メモリ）などの用途において確かな実績を積み重ねてきました。また、当社はこのコンソーシアムにおいて唯一のバックエンド組立の専門企業として、パネルレベルパッケージングの革新と製造現場との橋渡し役を担う、重要な存在となっています。

企業名：Brewer Science, Inc.

業界内のポジション：Brewer Science は、次世代の材料とプロセスの開発・製造において世界をリードする企業であり、未来に必要なテクノロジーを支えることを目指しています。1981 年の創業以来、先端リソグラフィ、先端パッケージング、スマートデバイス、プリントエレクトロニクスといった分野で技術ポートフォリオを拡充し、最先端のマイクロデバイスの実現を可能にできました。

コメント：Brewer Science では、JOINT3 コンソーシアムへの参加を通じて、半導体業界におけるイノベーション推進への継続的な取り組みを示しています。特に高性能ポリマーソリューションにおける高度な材料技術を活用し、業界のリーダーたちと協力して、よりスマートで持続可能な技術の開発を先導しています。このコンソーシアムを通じて、次世代の半導体パッケージングの開発を加速させ、つながりのある、知的で、環境に配慮した未来の実現を目指しています。

企業名：キヤノン株式会社

業界内のポジション：キヤノンのインダストリアルグループは、半導体製造を支える幅広い製品群を展開しています。特に露光装置は、先端後工程において微細配線のパターニングに広く活用されています。

コメント：AI プロセッサの性能向上に伴い、パッケージサイズの大型化が進んでいます。これにより、従来のウェーハ形状でのパッケージ製造では効率面で課題が生じており、パネル形状での製造が新たなアプローチとして注目されています。キヤノンは、JOINT3 参画企業の皆様と連携し、ウェーハレベルパッケージで培った技術と経験を活かして、パネル化技術の確立に貢献し、AI プロセッサの高性能化と低コスト化に貢献してまいります。

企業名：Comet Yxlon GmbH

業界内のポジション：Comet Yxlon は、数十年にわたる X 線および CT 技術のリーダーシップを背景に、産業用の高度な検査ソリューションを提供しており、近年では特に半導体業界に注力しています。最先端のイメージング技術、AI による分析強化、直感的なインターフェースを通じて、X 線システムは「見えないものを見える化」し、製造業者が自信を持って革新を進め、市場投入までの時間を短縮し、歩留まりと効率を劇的に向上させることを可能にします。より良く。より速く。より多く。

コメント：Comet Yxlon は、最近発表された CA20 X 線システムによって、先端半導体パッケージング向けの非破壊 3D 検査において新たなベンチマークを打ち立てました。業界向けに特化して開発されたこのシステムは、最先端のコンピューテッド・ラミノグラフィ技術によりサブミクロンの解像度を実現し、従来は検出に数週間かかっていた欠陥を数秒で可視化します。チップレットから HBM スタックまで、CA20 は比類なき鮮明さとスピードで“More-than-Moore”の未来を推進します。初期の用途はマイクロバンプに集中していましたが、適用範囲ははるかに広く、まだ想像されていない技術への扉を開いています。これまで不可能だった洞察が、パートナーに明確な優位性をもたらし、未来の半導体イノベーションの開発を後押しします。

企業名：株式会社荏原製作所

業界内のポジション：荏原製作所は、半導体分野において、装置事業とコンポーネント事業の 2 つの幅広い製

品ポートフォリオを持っており、装置事業では、CMP 装置、めっき装置、ベベル研磨装置を提供し、半導体産業の発展に貢献しております。

コメント：当社は、AI や HPC 用半導体の機能・性能向上などに伴うパッケージサイズの増大により、今後パネルレベルパッケージの重要性が高まることを期待しております。JOINT3 コンソーシアムへ参画し、ウェーハレベルで培った当社技術力および経験を活かすと同時に、参加企業様との連携を通じて、パネルレベル CMP 装置の技術力向上を目指します。

企業名：古河電気工業株式会社

業界内のポジション：古河電工は、光半導体レーザ、電解銅箔、ヒートシンクなど多岐にわたる製品群で、電子機器業界を支えています。半導体後工程向けの粘着テープ製品や接着フィルム部材もその機能と品質の高さを評価され、業界の進化に貢献しています。

コメント：今年は、古河電工が半導体後工程向けの粘着テープ製品等を事業化して 40 年という節目に当たります。これまで培ってきた技術力と提案力を強みに、お客様の声を取り入れて粘接着製品の技術を磨いてきました。JOINT3 コンソーシアムへの参画という機会をいただき、大変嬉しく思います。参画企業の皆さまとの共創を通じて自社の技術力をさらに高め、次世代半導体パッケージング技術の革新に挑み、半導体業界の発展に貢献してまいります。

企業名：株式会社日立ハイテク

業界内のポジション：日立ハイテクは、世界トップシェアの測長 SEM をはじめとして、半導体製造における加工・検査・計測工程および解析をカバーする幅広い製品を提供し、半導体デバイスおよび製造プロセスの技術革新に貢献しています。

コメント：JOINT3 コンソーシアムの発足により半導体業界のさらなる発展が期待されるとともに、参画企業の一員であることを誇りに感じています。当社は半導体の加工・検査・計測装置に加え、技術開発のプロセスに不可欠な電子顕微鏡をはじめとする解析装置を取り扱っています。本コンソーシアムにおいても、当社が持つ幅広い知見を生かし、参画企業との連携を通して成果を生み出すことで、次世代半導体パッケージング技術の進化に貢献していきます。

企業名：J X 金属株式会社

業界内のポジション：J X 金属は、銅やレアメタルからなる先端材料をマーケットに供給するグローバルトップメーカーです。主力製品の半導体用スパッタリングターゲットや圧延銅箔をはじめ、世界トップシェアの製品群を数多く保有しています。

コメント：JOINT3 への参画を通じて、先端半導体業界全体の発展に貢献できることを大変嬉しく思います。当社は、先端パッケージング分野で採用される可能性のある様々な開発製品を有しております。今般の参画を機に、参画企業各社との共創を通じ、材料の新規開発や実用化に向けた取り組みをさらに推進し、持続可能な価値創出を目指してまいります。

企業名：花王株式会社

業界内のポジション：グローバルトップクラスの精密洗浄剤メーカー。「精密界面制御技術」を基盤として、フラックス洗浄剤をはじめ、エッチング剤、研磨剤、剥離剤、絶縁/導電用材料など、高性能かつ環境にやさしい半導体工程薬剤を開発・提案しております。

コメント：花王は「精密界面制御技術」を強みに、1884年の創業以来、140年以上にわたり日用品から産業用途まで幅広い分野の洗浄に取り組んできました。特に半導体洗浄分野では、“半導体と未来のきれいを創る”ことを目指した技術・製品開発を進めています。JOINT3では、これまでに培った技術と知見を活かし、半導体洗浄のさらなる高度化に挑戦するとともに、半導体業界の発展に寄与する技術開発に取り組んでまいります。

企業名：Lam Research Corporation

業界内のポジション：ラムリサーチは、革新的な半導体製造装置とサービスを半導体産業に提供するグローバル・サプライヤーです。ラムリサーチの装置とサービスにより、お客様はより小型で性能の良いデバイスを製造することができます。当社は、優れたシステムエンジニアリング、技術的リーダーシップ、コアバリューに基づく強力な文化、そしてお客様に対する揺るぎないコミットメントを兼ね備えています。

コメント：ラムリサーチは、アドバンスト・パッケージング・ソリューションにおける重要なエッチングおよび成膜分野でのリーダーシップを通じて、高帯域幅メモリ（HBM）、AI向けCPUやGPUといったヘテロジニアスインテグレーション製品の実現を可能にしています。当社の業界をリードする装置とテクノロジーは、高い精度、生産歩留まり、コスト効率をもたらし、3D積層やチップレットインテグレーションの新たなアプローチによってムーアの法則を超えるスケーラビリティを実現します。今回、Joint3コンソーシアムへの参加により、最先端のパネルプロセス技術を活用して、先端基板技術を新たな時代へと導く役割を果たしていきます。

企業名：リンテック株式会社

業界内のポジション：リンテックは1986年に「UV硬化型ダイシングテープ」の開発をきっかけに半導体関連事業に参入して以来、独自の粘着技術を生かした高機能テープやその性能を最大限に引き出す関連装置を開発・製造しています。

コメント：リンテックの社名の由来は“リンケージ”と“テクノロジー”からなり、技術と技術を融合させて高次元の価値を生み出すことを目指しています。粘着技術をコア技術とし、関連の装置技術を同時に持つことで、既存の半導体製造プロセスにとらわれることなく、ユニークなアイデアを実現してきました。JOINT3への参画を通し他の参画企業と連携することで、新たな“ユニークな技術”の創出に取り組み、実装技術の発展に貢献していきます。

企業名：メック株式会社

業界内のポジション：メックは、1969年の創業以来、薬品によるエッチングや化学的修飾により、界面に価値を創造する金属処理技術を得意としています。特に、半導体パッケージ基板製造に不可欠な薬品プロセスを提供しています。

コメント：当社は、JOINT3コンソーシアムへの参画を通じて、半導体業界の技術革新と進展を加速させることを目指します。半導体パッケージ基板分野で磨いてきた金属処理技術と培ってきた知見を活かし、参画企業と

の連携を通じて新たな価値の創出に貢献します。本コンソーシアムでの活動が、次世代半導体パッケージング技術の進化を支え、デジタル社会の発展や持続可能な社会づくりにつながることを期待しています。

企業名：株式会社ミットヨ

業界内のポジション：先端パッケージにおける微細構造や多層配線の高精度な測定に豊富な実績を有し、後工程分野の信頼性評価や品質保証を支える測定技術パートナーとして、国内外の半導体関連企業と広く連携しています。

コメント：本コンソーシアムを通じて、先端パッケージに求められる多様かつ高精度な計測課題に対する最適なソリューションを提供するとともに、参画企業各社との共創により、業界をリードする新たな計測技術の創出に挑戦できることを大変意義深く捉えております。今後も継続的な技術革新を通じて、顧客価値の最大化に努めてまいります。

企業名：ナミックス株式会社

業界内のポジション：ナミックスは半導体材料分野において 30 年以上の実績を持ち、特に液状半導体封止材の開発と製造において業界をリードする企業です。創造と革新的な技術により、次世代半導体パッケージングにおいて不可欠な材料を提供しています。

コメント：当社は、JOINT3 コンソーシアムへの参画を通じて、半導体パッケージング業界の技術革新を加速させることを目指しています。液状半導体封止材の開発における当社の専門性を活かし、参画企業との連携を通じて新たな価値を創出し持続可能な社会の実現に貢献いたします。本コンソーシアムの活動が、次世代パッケージング技術の進化を支える重要な一歩となることを期待しています。

企業名：ニッコー・マテリアルズ株式会社

業界内のポジション：ニッコー・マテリアルズは、20 年以上にわたりエレクトロニクス業界における真空ラミネーション技術のリーディングカンパニーとして、装置の製造・販売および様々なフィルム材料のラミネーションに関するソリューションを提供しております。

コメント：当社はこれまで培ってきた真空ラミネーション技術をもとに JOINT3 コンソーシアムにおける次世代半導体パッケージング技術の創出に貢献して参ります。真空ラミネーション装置メーカーとして、得意とするフィルム材料を真空下でボイドやシワなく接合する技術を活かし、参画企業と連携を取りながら本分野における技術の進歩に向けて、その一端を担える事を期待しております。

企業名：奥野製薬工業株式会社

業界内のポジション：奥野製薬工業は創業 120 周年を迎え、表面処理・めっき薬品分野で高い研究開発力を持つリーディングカンパニーです。特に半導体パッケージ基板用薬品・装置に強みを有します。

コメント：奥野製薬工業では、全社員の約 3 分の 1 が研究者です。特に、半導体分野などの表面処理薬品やめっき装置のプロセス開発に従事しています。特に、RDL 向け再配線基板へのめっき、銅/ニッケルバンプ、メ

ガピラー形成用などのめっき薬品をご提案し、次世代半導体パッケージ技術業界の技術革新をサポートしてまいります。

企業名： Synopsys, Inc. (日本窓口：アンシス・ジャパン株式会社)

業界内のポジション： Synopsys, Inc. (Nasdaq 上場コード:SNPS) は、シリコン to システムのエンジニアリング・ソリューションのリーディング・カンパニーであり、AI を活用した製品の迅速なイノベーションを支援し、業界をリードするシリコン設計/IP ならびにシミュレーション/解析ソリューション、設計サービスを提供している。幅広い業界の顧客企業と緊密に連携して、その研究開発能力と生産性を最大化し、明日の創造性に火をつける今日のイノベーションを推進している。詳細情報は、<https://www.synopsys.com/ja-jp> より入手可能。

コメント：「チップパッケージングにおける新たな技術革新は、複雑な AI シリコンの性能、エネルギー効率、製造可能性の向上を実現するために不可欠です。パネルレベルインターポーザパッケージングは、コスト効果が高く適応性のあるプラットフォームとして期待されています」と、シノプシスの製品管理担当バイスプレジデントであるスティーブ・パイテル氏は述べた。「私たちは、新たな Joint3 コンソーシアムに当社の専門知識と業界をリードする設計ソリューションを提供できることを誇りに思います。シノプシスのマルチフィジックスシミュレーション、設計検証、バーチャルプロトタイピングソリューションへのアクセスにより、異分野間の協業が促進され、コンソーシアムパートナーはコンセプトを厳格に検証し、市場投入可能なパネルレベルインターポーザ技術の早期実現を加速させることができます。

企業名： 東京エレクトロン株式会社

業界内のポジション： TEL は、世界トップクラスのシェアを誇る半導体製造装置メーカーです。成膜・塗布現像・エッチング・洗浄に加え、プローバー・ボンダー/デボンダーなどの優れたプロセス性能と量産性能をもつ数々の半導体製造装置を、確かな技術サービスとともに提供しています。

コメント： 当社は、JOINT3 への参画を通じて、ますます発展する AI 向け半導体の発展に貢献することを目指しています。JOINT3 における開発主題の一つであるインターポーザの高性能化(微細化、大型化)は先の AI 向け半導体に重要だと考えております。当社の前工程で培った高精度の加工技術と世界有数の日本の材料技術との融合は、高い品質と歩留まりを達成させる鍵となると確信しており、未来の半導体の進化に向け共創していく所存です。

企業名： 東京応化工業株式会社

業界内のポジション： 東京応化工業はフォトレジストの分野でトップクラスのメーカーです。国産初の半導体用フォトレジストを開発した技術力を基盤に、フォトレジストのリーディングカンパニーとして、次世代半導体パッケージ材料分野にも積極的に取り組んでいます。

コメント： 当社は成長著しい半導体パッケージ分野において、JOINT3 コンソーシアムを通じて新たな PLP (パネルレベルパッケージ) 技術に挑戦します。知的好奇心を持ってイノベーションを創出し、高性能・高純度なフォトレジストなどの製品を活かして参画企業の皆様とともに技術革新を加速し、社会の期待に化学の力で応え、豊かな未来の実現に貢献してまいります。

企業名：TOWA 株式会社

業界内のポジション：TOWA は半導体モルディング装置分野で世界トップシェアを持つリーディングカンパニーです。先端パッケージ技術において独自の強みを有しており、業界の進化を支えるソリューションを提供しています。

コメント：著しい進化を続ける先端半導体の更なる発展として、PLP の展開は世界的にも期待が高まっています。JOINT3 による材料・設備メーカーの連携により、企業間での情報共有や技術交流が促進されイノベーションが生まれやすい環境が整い、複雑なプロセス構築が加速すると非常に期待しています。

TOWA はモルディングを主軸に参画し、本コンソーシアムとしての PLP プロセス構築や参画企業の発展に向けて、また半導体業界の更なる成長に尽力いたします。

企業名：株式会社アルバック

業界内のポジション：アルバックは、コアテクノロジーである真空技術を基盤に、成膜・加工装置を開発・提供する装置メーカーです。次世代半導体パッケージ分野向けには、高精度な成膜およびプラズマ加工技術で業界トップクラスのプロセス装置を市場に提供しています。

コメント：当社は、成膜装置としてシードスパッタリング装置を導入し、プロセス技術に関する知見を活かして、次世代半導体パッケージ技術の進化に寄与していきます。参画企業との連携を通じて、パッケージ技術の課題を共有し、その将来像を共創します。本コンソーシアムでの活動が、次世代半導体パッケージング技術の進化を支える重要な一歩となることを確信しています。

企業名：ウシオ電機株式会社

業界内のポジション：当社は、パッケージ基板向けステッパおよび DI 露光装置に加え、アプライド マテリアルズ社との業務提携によるデジタルリソグラフィ技術を用いることで、パッケージ基板のあらゆる進化に対応する露光装置のフルラインナップを実現しています。

コメント：AI チップ向け半導体パッケージ基板は微細化だけでなく大型化、複雑化など様々な形態が求められている中、様々な技術課題が発生しています。当社は、エコシステム各社と連携し、デジタルリソグラフィ技術を用いてリソグラフィ技術の課題解決に取り組んでおります。JOINT3 コンソーシアムでは、最先端パッケージ基板の製造プロセスにおける各種課題をリソグラフィ技術からサポートし、量産技術確立に貢献して参ります。

企業名：株式会社図研

業界内のポジション：図研の EDA ソリューションは、高度な電気・電子システム設計・検証が要求される電子部品、自動車、産業機械などの分野で数多くの世界トップ企業に採用され、その高品質な製品開発を充実したサービスとサポート体制で支えています。

コメント：当社は JOINT3 への参画を通じて、弊社 EDA ツールと設計・検証技術を活用することで、パネルレベル有機インターポザーによる次世代半導体パッケージング設計・製造の実践と評価に貢献します。また、各種材料の物性や特性を考慮した設計段階での事前検証への取り組みも検討しています。参加企業の皆様との協力や連携を通じて、設計・製造・評価プロセスの進化に貢献し、次世代のエコシステムやサプライチェーンの一翼を担うことを目指しています。

企業名：3M Company

業界内のポジション：3M は 25 年以上にわたり、半導体業界に革新的なソリューションを提供してきました。チップ製造から先端パッケージングに至るまで、グローバルな技術力と材料科学のイノベーションを活かし、製品性能の向上、プロセス効率と歩留まりの改善、総所有コストの削減を実現。先端技術ロードマップの要求に応えています。

コメント：材料科学とイノベーションの分野で世界をリードする 3M は、レゾナックをはじめとする半導体業界の主要企業とともに、JOINT3 の共創型評価プラットフォームを通じてパネルレベルパッケージング（PLP）の進化に取り組めることを大変嬉しく思います。PLP のような先進パッケージング技術は、デバイス性能やシステムの革新を支える重要な要素であり、次世代の AI や高性能チップの製造に不可欠です。本コンソーシアムでの協業を通じて、厳しい性能要件やコスト要件に対応した統合型トータルソリューションの早期実現を目指します。

3M は、長年にわたって培ってきた技術プラットフォームとソリューションを提供し、先進パッケージングの未来とともに築き、半導体製造の進化とロードマップの前進に貢献してまいります。

以上