

News Release



Axiom Space

株式会社レゾナック・ホールディングス

2025年10月1日

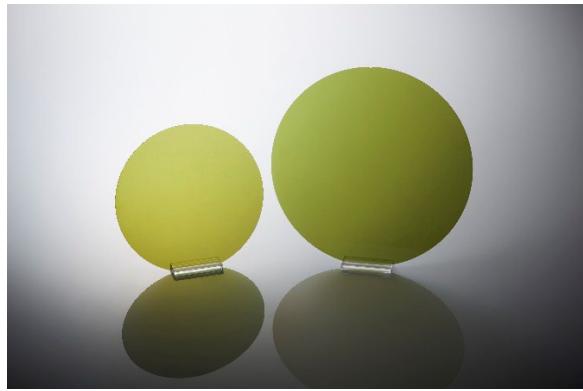
アクシオム・スペースとレゾナック、 宇宙での半導体製造技術革新に向けた覚書を締結

商業用宇宙インフラ分野をリードする米国の Axiom Space (CEO : Tejpal Bhatia、以下、アクシオム・スペース) と、株式会社レゾナック（代表取締役社長 CEO : 高橋秀仁、以下、レゾナック）は、宇宙空間での高機能半導体材料の研究・開発・製造に関する覚書 (MOU) を締結しました。本合意により、微小重力環境を活用した次世代半導体関連技術の進化、宇宙での半導体製造の市場創出の可能性が広がります。



Axiom Space 若田光一 (左) とレゾナック CTO 福島正人 (右)

本合意の下、両社は、微小重力および低軌道の真空条件下で、半導体や半導体パッケージング向けの次世代半導体材料製造の可能性を探ります。微小重力環境下では対流や沈殿が発生しないため、欠陥のない半導体バルク結晶^{*1} や樹脂、2次元材料^{*2} の生成が可能となります。本プロジェクトでは、国際宇宙ステーション (ISS) やアクシオム・スペースの軌道プラットフォーム、将来設計される予定のアクシオム・ステーションを活用し、概念実証から商業規模での製造へと段階的に進める予定です。



宇宙環境では、低欠陥で大型化が可能な *SiC*（炭化ケイ素）などの
パワーエレクトロニクス材料の開発ポテンシャルが期待される

本合意の一環として、レゾナックは、現在アクシオム・スペースと取り組んでいるプロジェクト^{*3}も拡大する計画です。本プロジェクトでは、宇宙放射線により半導体デバイスに発生するソフトエラーを低減させる封止材の開発を進めています。ソフトエラーは、宇宙線がトランジスタに入り電子を散乱させることで、ビット^{*4}が反転して生じる現象です。この課題に対応するため、レゾナックは、国際宇宙ステーション内外で封止材の試作品を評価します。

アクシオム・スペースの宇宙飛行士兼 CTO である若田光一は、「レゾナックとの協業は、アクシオム・スペースがいかに世界中の企業と連携し、宇宙を活用して半導体のような重要な技術分野でイノベーションを推進しているかを示しています。」と述べています。

さらに、アクシオム・スペースの宇宙空間における半導体商業化グローバルリーダーである Divya Panchanathan は、「宇宙では、地上では再現できない純粋な条件が整っており、レゾナックの卓越した半導体材料技術とともに、宇宙でのイノベーションを促進し、低軌道での産業化を推進する新しい技術の実現を目指します。」と付け加えます。

レゾナック CTO の福島正人は、「宇宙という極限環境の活用により、半導体材料は結晶成長などの領域で飛躍的な進化を遂げる可能性があります。アクシオム・スペースと共に実証実験を加速し、新材料創出を通じて、産業界の成長と社会の発展に貢献していきます。」と述べています。

本合意を通じて、アクシオム・スペースとレゾナックは、宇宙を活用した製造の未来を切り開き、地球上やその先の産業に貢献する、低軌道上生産および最先端半導体の技術基盤を構築します。



Axiom Space 若田光一とレゾナック CTO 福島正人による署名の様子

*1 単結晶構造を持つ大きな塊状の半導体材料

*2 原子層が1層または数層の厚さで構成される極薄の結晶材料で、特有の電子的、光学的および機械的特性を持つ。

*3 2025年6月19日「国際宇宙ステーションで、開発中の宇宙向け半導体材料の評価を実施」

*4 情報の最小単位であり、0または1で表される。

以上

【Resonac（レゾナック）について】

レゾナックは、2023年1月に昭和电工と旧日立化成が統合して発足した機能性化学メーカーです。

2024年度の半導体・電子材料の売上高は、約4,500億円に上り、特に半導体の「後工程」材料では世界トップクラスの企業です。2社統合により、材料の機能設計はもちろん、自社内で原料にまでさかのぼって開発を進めています。社名の「Resonac」は、英語の「RESONATE：共鳴する・響き渡る」と、Chemistryの「C」の組み合せです。今後さらに共創プラットフォームを生かし、国内外の半導体メーカー、材料・装置メーカーとともに技術革新を加速させていきます。詳しくはウェブサイトをご覧ください。

株式会社レゾナック・ホールディングス <https://www.resonac.com/jp/>

【Axiom Space（アクシオム・スペース）について】

アクシオム・スペースは、世界初の商業宇宙ステーション「アクシオム・ステーション」を構築しています。宇宙での人類の持続的な存在を支える基盤として、この次世代の軌道プラットフォームは、微小重力環境での革新的な研究開発を促進し、未来の活気あるグローバルな宇宙経済を育成します。現在、アクシオム・スペースは、人類を地球外へ導くというビジョンに基づき、国際宇宙ステーションへの商業有人宇宙飛行サービスの主要な提供者となっています。また、月や低軌道で使用される高度な宇宙服の開発も行っています。アクシオム・スペースは、すべての人々の利益のために、私たちの文明が地球を超えて進化することを可能にする、時代を象徴する宇宙インフラを構築しています。詳しくはウェブサイトをご覧ください。

Axiom Space <https://www.axiomspace.com/>

◆ 本件に関するお問い合わせ先

株式会社レゾナック・ホールディングス

ブランド・コミュニケーション部 メディアリレーショングループ

TEL 03-6263-8002