

Research and Development

研究開発



取締役 常務執行役員 研究開発部門長 岩崎 史哲

研究開発部門の役割・運営方針

研究開発部門は、当社の特有技術の深耕とオープンイノベーションを通じ、ICT、ヘルスケア、環境分野において新規事業を創出するとともに、既存事業の支援によって、トクヤマグループの成長に貢献することが存在意義です。そのため、トクヤマグループの技術の現状を包括的・俯瞰的に把握し、将来の成長に必要な開発テーマを設定し、実行してい

くことが主な役割です。

当社は、社内の技術と社会のニーズを結びつけるマーケティングを強化しており、顧客は誰か、市場はあるのか、スケジュールの管理はできているか、価格は顧客の要求に合っているか、ということ部門内に意識させながら運営しており、一定の成果が出始めています。

当社の研究開発の特色

当社は、右の表のような特有技術を生かし、注力分野であるICT、ヘルスケア、環境分野を中心に新規技術や製品の開発を進めています。

例えば、ICT分野においては、当社の特有技術である高純度化の技術を生かした微細化・3次元化に関連するテーマを多く抱えており、事業部門と連携しながら今後も重点的に取り組んでいきます。

	技術／製品
特有技術	高純度化／還元窒化／焼結／ゾルゲル／粉体制御／結晶・析出／電極・膜／光重合／分子設計／有機合成・直接水和
独自技術の活用事例	医薬品原薬・中間体、電子工業用高純度薬品 IPA／TMAH、半導体用多結晶シリコン、乾式シリカ、虫歯治療材料（コンポジットレジン）、フォトリソミック材料、ハードコート材料、放熱材料AlN／BN／Si ₃ N ₄ 、廃石膏ボードの100%リサイクル技術

2019年度の成果

当期は、各開発テーマをほぼ予定通りに進捗させることができました。中でも、新規半導体薬液とシリカエアロゲル「エアリカ®」が、お客さまの製品への採用一歩手前まで到達できたことは大きな成果です。

また、2018年9月に開設した台湾研究所は、半導体の

先進地域である台湾の半導体メーカーや台湾工業技術研究院 (ITRI) とのオープンイノベーションの強化を目的としたもので、2019年度からはITRIと半導体関連製品の技術開発をはじめ、ヘルスケア領域における共同開発を進めています。

今後の戦略

中長期の経営戦略では「先端材料 世界トップ」を掲げており、ICT、ヘルスケア、環境分野へ重点的にリソースを投入し、各事業の拡大と発展を目指した研究開発を行ってまいります。

一方、重要な経営課題であるCO₂排出量の削減に関して

は、CO₂利活用の技術開発や新規事業の創出にあたり、外部連携や事業化計画の策定支援など、技術的な側面からの推進を担ってまいります。

新規半導体薬液

つくば研究所では、半導体の剥離剤や洗浄液といった用途向けに新規半導体薬液を開発しています。技術進化の速い半導体業界の中で、最先端の半導体メーカーのニーズや動向に沿った製品となるよう、台湾研究所を窓口として徹底的に顧客視点で開発を進めてきました。

これまでの当社は、製品の品質や特性を磨き上げる一方で、市場のニーズを正確に掴みきれず、収益に貢献する事業に育たなかった開発テーマが多くありました。その反省から、この開発品は当社の強みである高純度化技術を最大限生かしつつ、最先端の半導体メーカーの厳しい品質・スピード要求へ徹底的に応えていきました。これは当社の価値観の「顧客満足が利益の源泉」を実践した大きな成果です。今後はプラントを建設し、2022年度の上市が目標です。



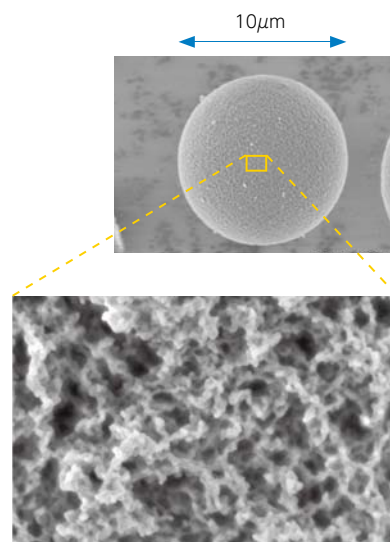
つくば研究所での開発の様子

シリカエアロゲル「エアリカ®」

「エアリカ®」は当社が得意とする粉体制御技術を用いて「面白いシリカ」が出来たことから始まりました。

「エアリカ®」はシリカの種類ですが、粒子一つ一つに多くの穴が開いており、これにより油分をよく吸う（吸油力が高い）ことが特性です。一方で、触り心地も非常に滑らかであり、吸油力と感触性を両立するオンリーワンの存在と認識しています。これらの特性から、ファンデーションをはじめとした各種化粧品向けを中心に展開することを決断しました。

化粧品分野は当社で全く経験のない事業領域であるため、開発品の機能や特性を見極め、徹底的なマーケティングや化粧品各メーカーへの提案、サンプルワークを行いました。現在は、大手メーカーの化粧品へ採用手前の段階で最終調整中です。化粧品向けの第二弾、第三弾と続く「エアリカ®」以外の製品開発も加速しており、将来的には化粧品分野を一つの事業として確立させていきます。



粒子の拡大写真。表面には多くの穴が開いています

新規放熱材料（窒化アルミニウムフィラー、窒化ホウ素、窒化ケイ素）

放熱材事業は、EV/HEVや各種パワーデバイスの性能向上に不可欠となる効果的な熱マネジメントの実現に向け、当社の特有技術を生かした窒化物セラミックス材料の製品ラインアップを拡充し、事業領域を拡大していく方針です。

当社の主力製品である高純度窒化アルミニウムと開発品である窒化ホウ素は、フィラー向けの開発に力を入れており、メタルベース基板・樹脂基板・TIM材への採用を目指しています。

一方、窒化ケイ素は、2021年に操業開始予定の「先進技術事業化センター」（山口県柳井市）において、研究開発と量産実証試験を実施します。窒化ケイ素は、セラミックスの中でも硬い、割れにくい、などの特長に加えて熱伝導性も優れており、電子化の進む自動車に搭載する電気制御部品の回路基板としての需要が今後大きく拡大すると予想されています。今後も、当社はICTの普及に役立つ製品の開発を進めていきます。



窒化ケイ素の粉末とセラミックス