

VOL.4

今回紹介するのは… 大陽日酸の イノベーション戦略

- ✓ 開発製品などの事業化を加速するために組織を再編した
- ✓ 開発製品群は、さまざまな領域で需要拡大が見込まれている
- ✓ 拡販のためにはマーケティングと新ビジネスモデルの構築が不可欠

大陽日酸

イノベーション事業本部/開発本部

「ガス以外の商材」を売るための組織再編

大陽日酸(TNSC)が開発を進めてきたさまざまな新技術が、日の目を見ようとしている。それらを事業化するため、2018年、大きな組織再編が行われた。これまで国際事業本部内にあったイノベーション事業部を独立させ「イノベーション事業本部」を新設。MOCVD※という、LEDなどに使われる化合物半導体の製造装置を中心に扱ってきた部門だが、今後は、収益化が見込める開発製品についてグローバル販売も担っていく。また、国際事業本部の中にあつた事業開発部も分離され、基礎研究機能と統合した開発本部に移管。事業開発と研究活動の連携を強めた。

「イノベーション事業本部で取り扱っていく商材については、空気分離装置を中心とした地産地消の産業ガス商材とは違った視点やアプローチに基づく戦略が不可欠」と、開発本部の渡邊さんは、組織再編の理由を語る。TNSCは過去10年の間に、オープンイノベーションとグローバル化を推進し、海外企業と積極的にパートナーシップを結んで商材を増やしてきた。これらは、TNSCのガステクノロジーに関わりがあるものの、基本的には「ガス以外の商材」である。「マーケティングと開発を同時進行させ、グローバルで販路を拡大していくには、ガス以外の商材であるMOCVDでの営業経験を持つ我々の力が必要だ」とイノベーション事業本部の新井さんも口をそろえる。

TNSCの活躍が見込まれる新たな事業領域

「ガス以外の商材」が活躍する領域は、エレクトロニクス、アディティブ・マニファクチャリング(金属3Dプリンティング)とさまざまな。エレクトロニクス分野では、MOCVD装置でつくられる化合物半導体が、顔認証のセンサーや、次世代ディスプレイ用光デバイス、第5世代移動通信技術(5G)向けの高周波デバイスなどとして需要の急増が見込まれる。また、欧米を中心に普及しつつあるアディティブ・マニファクチャリングでは、TNSCが溶接ガスで培ったノウハウが活かされる。既に、3Dプリンターの開発を行う米国企業と共同研究を行っており「普及すれば産業ガスの拡販につながるが、アジアではまだまだ需要が少ない。米国でのノウハウを活かし、金属3Dプリンターの有用性をアジアへ訴えていくだけでなく、効果的な運用法をコンサルティングするなど、これまでとは違ったビジネスモデルを構築する必要があり、まさにイノベーション」と二人は意気込んでいる。

グローバル展開と産業ガス事業とのシナジー

今後、グローバル展開を進めるためには、海外拠点との協力が欠かせない。開発本部がパートナー企業から情報を収集し、イノベーション事業本部が世界各地のマーケット情報を集め、海外現地法人と協力し、海外に対して開発製品を販売する。「情報をすり合わせて市場に打って出るタイミング、開発製品の方向性・優先順位を決め、海外現地法人と協力しつつ、限られた人員・資金を効率的に運用していくことが、イノベーション戦略の鍵です」と新井さん。「新しい開発製品の普及は、産業ガス事業とのシナジー効果にもつながる」と渡邊さんは他事業への好影響も視野に入れている。TNSCグループ全てを巻き込む革新が始まっている。

※MOCVDとは
有機金属化学気相成長法のこと。シリコンやサファイヤなどのウェハー上で、原料となる有機金属を含んだ材料とキャリアガスを高温で分解・化学反応させる技術で、半導体レーザーやLEDといった化合物半導体の製造に広く用いられている。

マーケティングと 開発の連携で 新たな事業の 柱を立てる

MOCVD装置は、高温に加熱された基板に有機金属のガスと特殊材料ガスを吹き付けることで、基板上に半導体の結晶膜を成膜する装置です。使用する有機金属や材料ガスの種類によってさまざまな半導体を成膜でき、その厚さを数nmの範囲に制御することができます。MOCVD装置はLEDやセンサー、パワーデバイスといった半導体素子の作製に用いられています。

MOCVD装置は半導体素子を作製する小さな工場であり、性能だけでなく、生産コストや扱いやすさといった多様な要求に応える必要があります。培ってきた技術を活かし、要求に応えられるよう開発を進めます。

MOCVD装置



イノベーション事業本部
技術部 プロセス課
富田 優志さん

金属3Dプリンティング



金属3Dプリンティングは、任意の形状の造形物を精度良く造形できるため、航空宇宙や医療などの先端技術分野での応用が始まっています。3Dプリンティングの造形品質は、雰囲気ガスによって大きく影響されることから、当社ガスコントロール技術の応用が期待されています。造形後の熱処理プロセスの最適化や原料である金属パウダーなどの関連製品の開発にも取り組んでいます。

多くの現象から構成される金属積層造形に対し、自身の好奇心が湧き上がります。今後は、複雑なメカニズムを解明し、これまでにない金属積層造形に適したガスを開発したいと考えています。

開発本部 山梨研究所
加工技術部 技術課
天野 宏紀さん

期待されるイノベ

NeoKelvin-Turbo



開発本部
プロジェクト推進統括部
超電導プロジェクト
尾崎 信介さん(左)
石井 政輝さん(右)

超電導ケーブルをはじめとする高温超電導電力機器は、液体窒素等の冷媒を循環させ冷却を行っています。開発したネオン冷凍機(NeoKelvin-Turbo)を用いて冷媒を冷却することで温度を-200℃程度に保ち、高温超電導電力機器の安定的な運転を実現しています。冷凍能力2kWと10kWの2機種を商品化しており、冷却対象の種類や規模に適した利用が可能です。

当社の基盤技術である低温工学や回転機械のノウハウを応用して開発した世界初の超電導電力機器冷却用の冷凍機です。超電導社会の発展に貢献できるよう、今後も開発にまい進します。

Innova-Jet Swing



開発本部 山梨研究所
燃焼技術部 技術課
山口 雅志さん

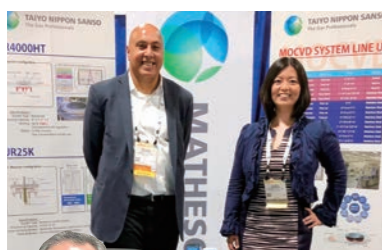
Innova-Jet Swing は流体の自動振動と呼ばれる現象を応用し、火炎を駆動部なしにスイングさせることを可能としたバーナです。当社技術の酸素富化燃焼による高温火炎と組み合わせることで、広い範囲を1本のバーナで効率良く加熱できます。これまで製鉄やガラス分野向けに商品化しており、さらなる応用展開を進めています。

自動振動は古くから知られた現象ですが、バーナに適用した例はほとんどありません。当社では本開発で培った技術を元に現在も超音速流への適用やさまざまな用途への応用展開を進めており、当社の独自技術として地位を確立できればと考えています。

最前線より

収益の飛躍的拡大をめざして

マチソン・トライガス社アドバンスド・テクノロジグループ(以下、ATG)エグゼクティブ・バイスプレジデントのRick Koweyです。ATGのミッションは、世界のハイテク市場でTNSCグループの地位を高めることです。2014年、まずは北米でMOCVD装置の拡販に注力し、家庭用・産業用を問わず最新のLED照明、レーザー、パワーエレクトロニクス向けに活動し、複数の受注を獲得しました。この1年で、成長著しいアディティブ・マニファクチャリング、バイオメディカル分野にも活動を拡大しました。ATGのメンバーは、分野別リーダーのMayank Bulsara(化合物半導体)とPaul Taylor(アディティブ・マニファクチャリング)、Dave Zunzanyika(バイオメディカル)、Junko Lindberg(マーケティング全般および総務)で構成されています。ATGはTNSCの研究開発部門や事業開発部門と協力し、開発の成果を利益に結び付けるべく励んでいます。



マチソン・トライガス社 ATGの
Mayankさん(左)とJunkoさん(右)



マチソン・トライガス社
Advanced Technology Group
Rick Koweyさん



右から 開発本部 事業開発統括部長(工学博士) 渡邊 忠治さん、
イノベーション事業本部 営業部長 新井 孝幸さん