

# 特集・イノベーション



インタビュー ● 小林イノベーション事業本部長に聞く

## 大陽日酸グループの 継続的な発展に寄与する イノベーションを…

この6月20日付で、それまで国際事業本部内の組織であったイノベーション事業部が「イノベーション事業本部」として新設されました。今号では、イノベーション事業本部の役割と将来の展望について、小林邦裕執行役員イノベーション事業本部長にお話を伺いました。

### ▶ 小林 邦裕 イノベーション事業本部長

#### 優位性を持った製品に再び息を吹き込む

—イノベーション事業本部を新設した狙いについてお聞かせください。

**小林** イノベーション事業本部で取り扱う製品は、主に化合物半導体の薄膜を形成する「MOCVD装置」と、その他のまだ市場が確立されていないながらも当社の独自技術が生かされるであろう「開発製品群」です。

MOCVD装置については、1983年に開発をスタートさせて以来、当社には長い技術蓄積があります。その装置はオリジナリティ・クオリティともに世界最高峰の優位性を持っており、当社の誇る最先端で革新的な技術です。現在、大型のMOCVD装置メーカーは世界的に見ても当社を含めて3社しかなく、当社のMOCVD装置は日本のメーカーが開発した画期的な青色発光ダイオード（青色LED）の研究に大きな役割を果たしています。1990年代半ばから2000年代にかけては、青色LED等が脚光を浴び市場が急成長し

ましたが、2010年以降、市場は落ち着いています。

現在においても技術的な優位性は大きいので、社会環境の変化や市場の推移によってさらに大きく事業を発展させることが可能です。体制を整備して、最先端の技術を持った優位性のある製品を飛躍させるために息を吹き込む、これがイノベーション事業本部の一つの狙いです。

一方、開発製品については、これから発展するであろう市場を見据えています。当社には、あらゆる産業で必要とされる産業ガスについての永年にわたる技術蓄積があります。それを生かした技術開発・製品開発も地道に行ってきたおり、つくば研究所／山梨研究所を中心にして試作するなどの新たな取り組みによって、新しいガス需要を開拓しようとしています。こうした当社のシーズを生かした開発製品について、どのように市場を開拓して上市していくか、どのように事業を伸ばせば当社の収益に貢献できるのか、それを考え実行するのもイノベーション事業本部の狙いの一つだと思っています。

#### ● イノベーション事業本部の体制



研究・開発

##### つくば研究所

当社のR&Dの拠点ですが、化合物半導体製造装置（MOCVD）については、エピ成長プロセスの開発と顧客に対するサンプル提供等のデモンストラーションを行っています。



営業・技術・企画

##### 芝事業所

営業・技術・企画部門は、芝事業所に所在しています。化合物事業の他にも開発本部と連携し、開発製品も取り扱っています。



製造

##### 大陽日酸CSE(株)

大陽日酸の100%出資会社で、各種MOCVD装置の製造を行っています。（京浜事業所内所在）

—この時期に体制を整備した理由についてお聞かせください。

**小林** 将来を見据えた対応といえるでしょう。MOCVD装置で形成された薄膜を使った化合物半導体は、コンパクトで省エネルギー、高温・高電圧下でも作動可能な高出力な素子であり、2020年以降に期待されるエレクトロニクス分野が3つあります。

1つは光デバイス(LED、LD)で、LEDではディスプレイメーカーが研究を加速させているマイクロLED(1000分の1ミリ単位の大さのLED)が大きく伸びると予想されています。LDというのはレーザーダイオード(半導体レーザー)のことで、自動車用ヘッドライトなどに使われています。現在は高級な自動車にしか搭載されていないLDですが、今後は大衆車にも広がり、需要が大きく伸びると考えられています。

2つ目は電子デバイスで、すでにアメリカでは主流な研究対象になっている第5世代の通信用半導体には、化合物半導体のGaN(窒化ガリウム)が必要で、2020年以降にはその他の国でも研究が加速していくと考えられます。また、GaNを使用したパワー半導体は電気自動車などの用途もあり、今後研究が進んでいくと考えられます。GaNに関しては、日本国内にも自動車メーカーをはじめとした約60社が参加するGaN研究コンソーシアムが名古屋大学内に組織され、さまざまな用途が模索されています。当社のMOCVD装置はその主役ともいえるもので、多くの分野での利用が期待されます。

3つ目は、やはりMOCVD装置で作製される化合物半導体であるGaAs/InP(ガリウムヒ素/インジウムリン)系デバイスで、スマートフォンの顔認証用のデバイスとして量産が本格化しており、その他の赤外レーザー用途にも拡大が見込まれています。

このように2020年以降、エレクトロニクス分野で化合物半導体の市場が勃興してきます。化合物半導体の用途には社会的に意義のある分野も多く、各界から注目を集めています。当社のMOCVD装置は、青色発光ダイオード研究などでノーベル賞を受賞した3名の日本人科学者の方の研

究開発に協力した実績を持ち、また、産学官一体となった国家プロジェクトの中心となる技術となっています。

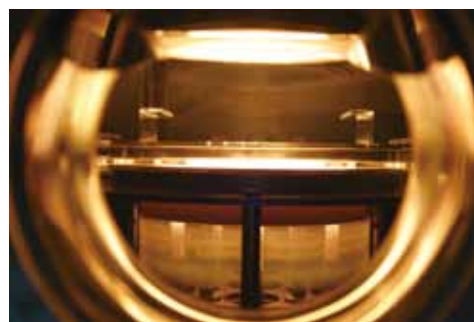
こうした製品の優位性を活かし、大きな発展が期待されるマーケットに対して、開発・製造・販売の体制を整備する。それも、国内だけではなく、全世界にネットワークを広げて体制整備を行っていく。この時期にイノベーション事業本部を立ち上げるのは、当社の将来を見据えてよりスピーディに市場に対応し、さまざまな体制を整えるためなのです。

## 将来のための道しるべとなるツール

—イノベーション事業本部の役割についてお聞かせください。

**小林** これまでお話したように、MOCVD装置事業のさらなる発展と開発製品の上市等が当面の役割となります。数値的な目標としては、近い将来に売上100億円を目指しています。

しかし私は、イノベーション事業本部の担う役割はそれだけではないと考えます。事業で成功するためには何が必要か。これまで私は多くの成功者の話を耳にしましたが、彼らの話でピンとこないのは、ほとんどの人が何も制約のないところで事業を起していることです。企業の中で事業を発展させるには、人財・資産などのリソースや法規制などさまざまな制約があり、その中でどのように発展させるかを考えなければなりません。さまざまな制約を踏まえて、継続的に事業を大きくしていくには、何が必要か。つまりは、その企業にとってのSDGs(サステナビリティ・デベロップメント・ゴールズ=持続可能な開発目標)が何かと



MOCVD装置反応炉の内部

### ● 化合物半導体が拓く未来…

化合物半導体は、現在でも多方面で利用されていますが、2020年以降にさらに多くの分野での活用、需要拡大が予想されています。予想される活用事例の一端を紹介します。



#### マイクロLED

マイクロLEDとは、従来のLEDを小さくしたもので、小型のためより多くのLEDをディスプレイに敷き詰めることができ、高画質・高輝度の画質を実現できます。今後マイクロLEDテレビ・スマホの普及が期待されています。



#### 自動車ヘッドライト

レーザーダイオード(LD)は、従来のLEDと比べて高輝度・照射範囲が広く、省エネなのが特徴です。現在、高級車のヘッドライトとして採用されていますが、今後、大衆車に普及することが予想されます。



#### 高周波デバイス

高効率・高出力の窒化ガリウム(GaN)を利用した高周波デバイスが、携帯電話の基地局、気象レーダー装置など多分野で普及することが見込まれます。



#### 顔認証(3Dセンシング)

最新のスマートフォン等に採用されている顔認証システムは、ガリウムヒ素(GaAs)ベースのレーザーを使用し、赤外線を対象物に照射して形状認識を行います。今後、さらなる量産が期待されます。

# 特集・イノベーション

いうことであり、それが一番大切なことだと思います。

どんな産業・市場もいずれ成熟化していきます。当社の置かれた社会環境の中でも同様に、数十年後の当社の課題となっていくでしょう。その際に、必要なのは事業・製品に付加価値をつけていくことです。価値をつけることで、さらに事業の寿命が延びていきます。SDGsは、そのための目標となるものですが、私はイノベーション事業本部はSDGsをつくるためのツールだと考えます。各種の制約の中で事業・製品に付加価値をつけるビジネスモデルを作り上げ、さまざまな当社の事業の将来への道しるべとなる。また、それによって当社が世界中で展開しているガス事業を連携して最大化する。これがイノベーション事業本部の大きなミッションだと私は考えています。

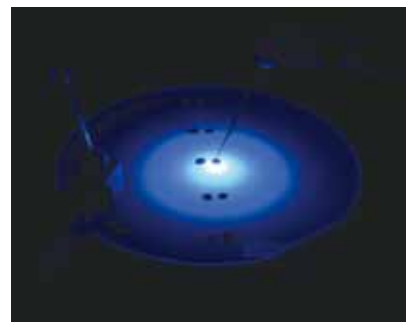
——その役割を果たすための施策についてお聞かせください。

**小林** まず足元を固める意味で、現在手掛けている製品について開発・製造・販売の体制を整備して、事業としての収益を確保していかなければならないと考えています。組織としては、芝事業所に営業・企画・マーケティング・技術の各部門を置き、つくば研究所に開発部門があります。製造に関しては、京浜事業所内にある大陽日酸CSE(株)が各部門と連携して担当しています。

次に、イノベーション事業本部の大きな役割である将来への道しるべとなるべく、事業本部内の創造性豊かで躍動する文化の醸成にも力を入れていきます。そのための取り組みとして、次の3つの面からの施策に注力します。1つ目は、積極的に他の分野の人と交流し視野を広げること。2つ目は、創造性を高める環境づくりのために部門間の壁をなるべく取り払い技術開発力を高めていくということ。3つ目は、全世界共通の考え方、たとえば共通のフレームワークやデザインシンキングを浸透させることで、事業創造力を高めていくということ。これらをいろいろな工夫によってマネジメントすることで、文化としてイノベーションが生まれやすい環境をつくっていきたくと考えています。

また、大陽日酸というブランドの価値を向上させる取り

組みも行っていく予定です。現在、どの企業も人財確保が大きな課題となっています。企業のブランディングは、その解決策の一つです。イノベティブな企業イメージを作り上げることで、大陽日酸のブランドイメージを高められたらと考えています。



MOCVD装置で製作されたLEDが発光する様子

## 各事業本部と連携をとり ガスの収益最大化のために…

——大陽日酸グループの社員へのメッセージを…

**小林** 中期経営計画「Ortus Stage 2」の重点戦略の一つにイノベーションがあります。このイノベーションの意味は、創造性豊かで革新的な活動を意味していると思います。最近、国内の支社の方と仕事を通じて接する機会が多いのですが、皆さんの日々の活動の中にイノベーションがあふれていることに感銘を受けました。すでに当社では販売や物流などのさまざまな面でイノベーションが根付いてきていると思います。これは、産業ガス事業本部をはじめとした各事業本部の皆さんの取り組みが定着しつつあるのだと思います。

私たちイノベーション事業本部は、各事業本部と連携をとりながら、より先を見据え、事業や製品に価値を加えてガスの収益を最大化する。そのための市場開拓や製品開発に創造性を持って取り組む。それが私たちイノベーション事業本部の役割です。この役割を果たすためには、もちろん他の事業に携わる皆さんとの連携が重要になります。今後も皆さんと二人三脚となって、会社の将来をイノベーションしていけたらと考えています。

### ●イノベーションを生み出す環境づくり



イノベーション事業本部のある芝事業所では、グローバル展開を進める中で、外国人・女性を含めた多様な人財が働きやすい環境の実現だけではなく、斬新な発想、新しい価値を生み出すための環境づくりに力を入れています。

その一環として、芝事業所8階には誰もが自由に利用できるフリースペースを開設し、テーブル、カウンター、打ち合わせスペースを設置しています。打ち合わせ、作業スペース、大型スクリーンを使っているプレゼンなどに活用しています。

