

「企業ピックアップ」では、先進的な取り組みをされている企業や都産技研と共同研究等に取り組んでいる企業にお話を伺い、特集テーマに関する最新動向をお伝えしていくシリーズです。

3Dデジタルものづくりの現場

ものづくりの可能性を広げる 3Dプリンター

コンピューターでつくった設計データをもとに、立体の造形物を手軽につくることができる3Dプリンターは、ものづくりの概念を大きく変えようとしています。日々進歩している三次元造形の世界では、従来の樹脂ではなく、金属を使って立体造形ができる3Dプリンターに大きな注目が集まっています。



株式会社アスペクト
代表取締役
早野 誠治 氏

オバマ発言で一気に上がった認知度

3Dプリンターが一般に広く知られるようになったのはここ最近のことです。2013年2月にアメリカのバラク・オバマ大統領が演説の中で「3Dプリンター技術を活用してアメリカに新たな産業を生みだす」という趣旨の発言をしたことにより、一気に知れ渡るようになりました。

3Dプリンターという言葉は知られていても、その技術の中身はあまり知られていません。3Dプリンターと聞いて、多くの方がイメージするのは、樹脂を溶かして造形する小型の機械ではないでしょうか。日本でも、個人のユーザーや芸術家が3Dプリンターを使って作品をつくったり、企業でも製品開発に利用され始めています。自分のアイデアを立体的な形にすることができるので、これまでとは違うものづくりができるのです。

日本人が発明した技術

3Dプリンターのように、物体を輪切りしたように1層1層積み上げて立体をつくる技術を「積層造形技術」といいます。この技

術は、1980年代に日本で発明されたものです。造形の方式も、樹脂を溶かす樹脂溶解積層方式の他に、液体状の光硬化性樹脂に紫外線などをあてて固める光造形方式、ナイロンや金属などの粉末にレーザー光線をあてて焼き固める粉末焼結積層方式など、たくさんの方が開発されています。装置も、個人でも手が届く10万円台のものから数千万円ものまでさまざまです。

株式会社アスペクトは、日本で初めて粉末焼結積層造形装置を開発し、販売を行っています。代表取締役の早野誠治さんは、黎明期から積層造形技術に関わり、日本の技術をリードしている一人です。早野さんに粉末焼結積層造形装置の開発についてお話を伺いました。

最終製品をつくることのできる積層造形技術

私が積層造形技術に出会ったのは1986年12月で、その翌年から光造形装置の開発や市場調査を始めました。光造形装置はある程度成功したのですが、エポキシ系の樹脂しか使うことができませんでした。ユーザーからは「試作品をつくることはできるが、これで最終製品はつくれぬ」と口々に言われ、光造形装

contents

- 特集 3Dデジタルものづくりの現場
- 企業ピックアップ 第3回
- ものづくりの可能性を広げる3Dプリンター 2
- 都産技研の3Dデジタルものづくり支援 4
- 設備紹介 切削モデリングマシン 6
- 協定締結機関のご紹介 一般財団法人機械振興協会 7
- 開催報告 INNOVESTA! East 8
- MTEP専門相談員紹介 世界に勝つものづくりのコツ 第6回 9
- 多摩テクノプラザ/支所紹介 墨田支所 10
- INFORMATION 11
- EXPERTS/EXHIBITION/EVENT 12

表紙の写真 No.19

ナイロン粉末造形機で製作した製品モデル

表紙の写真は、ナイロン粉末造形機によるカーシェイプ(車の形をしたモデル)造形品の拡大写真です。薄い層を重ねて造形するため、写真に見られるような段差ができます。この造形品をさらに量産品と同等の外観品質にするために、5ページにあるような塗装方法を開発しました。





3Dプリンターでの試作品と数々の特許

置の限界を感じるようになりました。

そのころに出会ったのが、粉末焼結積層造形法です。粉末焼結は、樹脂だけでなく金属なども利用でき、最終製品までつくることが可能でした。しかし、日本では誰もその装置をつくらうとしませんでした。粉末焼結積層造形装置は、将来のものづくりの根幹になり得る装置です。このままでは、日本は世界においていかれるという危機感から、自分でつくろうと決意し、勤めていた会社を辞めて株式会社アスペクトを設立したのです。

東京都の助成を受けて装置を開発

会社を設立したものの、粉末焼結積層造形装置のノウハウはあまりありませんでしたので、まずは、海外製の装置を輸入販売するところからはじめました。そして、事業が軌道に乗ってきた2003年に、粉末焼結積層造形装置の自社開発にとりかかったのです。東京都からの助成などで開発資金を調達し、2006年に最初の粉末焼結積層造形装置の販売にこぎ着けました。以来、より高性能な装置の販売に向け、研究開発を継続して行っています。

精密化を目指しメーカーや大学などと連携

粉末焼結積層造形は、ナイロンや金属をとっても小さな粉末にして、それをレーザー光線で焼き固めるというものです。現在は、材料の大きさである平均粒径を40マイクロメートルにまで小さくすることができましたが、より精密な立体をつくるためにはもっと小さくする必要があります。しかし、そのような小さな粒を積み重ねたり、溶かしたりするときにはどのような変化が起こるのかはまだわかりません。そのようなことは、これまで誰もやったことがないからです。現在は、材料メーカーや大学などと協力して開発を進めています。ソフトウェアやデバイスなども同じように、さま



ざまな分野の方々と協力しながら、よりよいものを開発するべく共同研究を進めています。

3Dプリンターで新たな文化が生まれる

3Dプリンターが注目されたことによって、安価な個人向けの製品だけでなく、私たちが扱っている企業向けの製品の売上も伸びています。3Dプリンターをはじめとする積層造形装置は、企業規模の大きさやどこに住んでいるのかといったことには関係なく、一人一人の才能や創造性を存分に発揮できる装置です。3Dプリンターが普及することで、これまでものづくりに関わることのなかった人々も、積極的にものづくりに取り組むようになり、これまで思いつかなかったような新しい文化が生まれてくることを期待しています。

今後は、利用できる材料を増やし、より高速で、高精度な粉末焼結積層造形装置の製品化を目指し、研究開発を進めていきます。それに加えて、将来のものづくりを担う子どもたちをはじめとして、たくさんの方々にもものづくりを楽しんでもらえるように、ワークショップなどの啓蒙活動にも力を入れていきたいと考えています。

都産技研本部は、株式会社アスペクト製のナイロン粉末造形機(ナイロン粉末を原料とする粉末焼結積層造形装置)を計3台保有しています。詳細は次ページにてご紹介していますので、ご興味のある方は、お問い合わせください。