

あすを拓く



積層造型を未来の「3Dの波」に危機感を抱き、日本国内でいち早く3Dプリンタを導入した製造部品メーカー。社長の技能伝承と技術革新のビジョンが宮城県内で花開いている。

株式会社コイワイ
代表取締役
小岩井 豊己さん

プロフィール
1953年、長野県生まれ。75年、小岩井铸造所（神奈川県秦野市）入社。83年、株式会社コイワイ代表取締役就任後、3Dプリンタを導入した積層造型工法や金属粉末積層造型工法によるものづくりを展開する。2017年、日本積層造形株式会社（多賀城市）副社長に就任

押し寄せる「3Dの波」に危機感を抱き3Dプリンタの導入を決断する

高温で溶かした金属を砂型に流し込み、冷やし固めることで成形する铸造は、複雑な形状を作るために欠かせない技術である。創業以来、40年以上铸造業を営んできた同社に転機が訪れたのは、2000年初めのことだった。

当時3DCADが普及し、コンピュータ上で3次元の設計データが短時間で作成できるようになった。ものづくり業界全体で「スピード」が求められるようになり、その波は铸造業界にも訪れた。铸造では、金属を流し込むための砂型、その砂型を作るための木型といったマスターの型が必要となる。また、自動車のエンジン部品のような複雑な構造をした製品は、一度で造型することは難しく、いくつものパーツに分けて铸造し、それを加工して組み付ける工法が取られていた。

「複雑な製品になるほど工期に時間がかかってしまう。短納期・高精度を求めお客様の声に応える方法の一つが3Dプリンタでした」と小岩井社長は話す。

急速な3D技術の進歩に危機感を感じた小岩井社長は、2003年にドイツの自動車メーカーが、3Dプリンタを活用した積層造型工法を行っているを知った。早速、ドイツに向かい、実際に性能を確認。07年に国内の铸造業界で先駆けて3Dプリンタを使った砂型積層造型を開始した。

「弊社にとって莫大な投資でしたが、他社と違う業界ナンバーワンの強みがほしいという思いから導入に踏み切りました」

宮城県内に工場を設置
铸造技術の伝承と担い手の育成を目指す

特殊な樹脂を混ぜた砂にレーザを当てるとその部分の樹脂が溶け、砂と一緒に固まる。その上に新たな砂が敷き詰められ、再びレーザが照射される。これを繰り返すことで、木型を作らなくても3Dデータから直接立体的な砂型の造型が可能になった。こうして、従来の工法では1カ月かかっていた自動車エンジン部品の試作品が、最短3日で完成させることができるようになった。その後新しい3Dプリンタの導入を続けた同社の元には、国内外のメーカーから注文が相次ぎ、取引を広げていった。2012年には、金属粉末積層造型装置を導入。レーザを照射し金属粉末を溶かし固めることで、金属製の立体を直接造型できる技術を手に入れた。

「新しい技術を取り入れる一方で、熟練技能者が培ってきた従来の铸造技術の伝承にも力を入れました」と話す小岩井社長。2004年に、宮城工場（大河原町）を設置し、宮城県内の高校新卒者を継続的に採用した。そして13年には、同工場にも最新の砂型積層造型用大型3Dプリンタを導入した。

「铸造と積層造型の両方の技術を磨くこと

で、これからの業界を担う人材に育てほしいという願いがありました」

「異業種間交流」で技術革新が加速
铸造の未来を拓く

国内铸造業界における3Dプリンタ技術のパイオニアとして走り続ける同社は、大手メーカーの試作開発をはじめ、経済産業省や宇宙航空研究開発機構（JAXA）、大学などと連携して様々なプロジェクトに参加している。そこで小岩井社長は、企業が自社の技術をオープンにし、他社や国、大学など異なる業種・分野のノウハウと組み合わせることで技術革新を進める「オープンイノベーション」の力を目の当たりにしたという。

「自社の技術を他の技術と融合することで新しい発見が次々と生まれました。これまで技術は『守るもの』でしたが、情報化が進む現代社会において、情報をオープンにするメリットを実感しています」

2017年には、大手総合商社と共同で3Dプリンタによる金属積層造型を手掛ける日本積層造形株式会社（多賀城市）を設立した。19年にはスタートアップファクトリーみやぎが完成し、オープンイノベーションへの期待がさらに高まる。

「铸造技術の伝承と人材育成、3Dプリンタによる新しい铸造技術の確立。宮城工場を立ち上げてから着実に形になっていきます」と小岩井社長は感慨深げに語った。



3Dプリンタによる金属積層造型技術で作られた製品。3次元データがあれば複雑な形状でも直接造型が可能だ

2019年4月、株式会社コイワイ宮城工場（大河原町）の隣に「スタートアップファクトリーみやぎ」が竣工した。3つの建屋で構成される同工場は、それぞれの建屋で铸造、熱処理、3Dプリンタによる造型が行われる。造形容積160リットルを誇る世界最大級の3Dプリンタを国内で初めて導入し、従来の設備では造型が難しかった自動車産業や航空宇宙産業向けの大型部品の試作や量産が可能になった。同工場では、生産設備を持たないベンチャー企業などにも貸し出し、新しいものづくりをバックアップする。

小岩井豊己社長は、「今後、3Dプリンタによるものづくりがさらに加速すると考えています。3Dプリンタ技術を未来の铸造技術と位置付け、弊社がこれまで培ってきたノウハウとの融合を目指します」と力強く語った。



3Dプリンタで作られたエンジンブロックの砂型。複雑な造型が木型なしで再現できるようになった



JAXAとの連携で開発した国際宇宙ステーション向けの小型カプセル用ノズルの製造を同社が手掛けた



スタートアップファクトリーみやぎに導入された金属積層造型装置「X-LINE 2000Ri

株式会社コイワイ

1973年創業の铸造メーカー。2007年に積層砂型造型装置を、12年に金属粉末積層造型装置を導入し、国内の3Dプリンタによるものづくりを牽引する。19年にはインド工場開設予定

■所在地

本社：神奈川県小田原市羽根尾 244-6
宮城工場：柴田郡大河原町金ヶ瀬字川根 69-1
スタートアップファクトリーみやぎ：
柴田郡大河原町金ヶ瀬字川根 105-1

TEL 0224-51-5370 (宮城工場)

http://www.tc-koiwai.co.jp/

