

# あくなき技術志向のもと 製鉄所の高炉や転炉に欠かせない 純銅部材の供給で重要な役割を担う

## 製鉄所向け純銅部材において 国内5~7割のシェア

戸畑製作所は高い純銅の casting・溶接技術を持っており、その技術を使った鉄鋼および非鉄精錬業向けの通電や熱交換に用いる純銅部材の分野では稀有な存在にある。実際、この分野は国内では戸畑製作所を含めて2社。世界でも数社しか存在していない。なかでも、製鉄所の高炉で用いる送風羽口は国内シェア5割強、銅ステープは国内シェア7割、転炉で用いるランスは国内シェア5割を誇る（いずれも2015~2017年の3年間の年平均）。つまり、高炉作業において戸畑製作所は必要不可欠な純銅部材を供給しており、戸畑製作所なくして鉄鋼業の操業はできないと言えるほどのオンリーワン企業なのである。

ちなみに、銅は熱伝導率が良く全体に熱が伝わりやすく、純度99.9%以上で特に優れている。よって高温を抑えたい高炉や転炉の部材に純銅が活用されるのである。ただし、銅の casting は冷めるのが早いため、湯回り不良が起こることもある。よって、純銅部材の製作には技術はもとより優れた技能も必要とされる。言い換えれば、戸畑製作所には優れた技術と技能が備わっているのである。

以下では、戸畑製作所の歩みを振り返りながら、オンリーワン企業となった原動力を探ってみよう。

## 地の利が生んだ技術志向

戸畑製作所は1948年に銅合金の casting や加工の専門メーカーとして設立。主として製鉄所機械用各種部品の製作に従事。その後、1952年には世界で初めて高力アルミニウム青銅の casting に成功している。そして、現在のオンリーワン製品といえる純銅部材である送風羽口は1955年に製作を開始。当時、冷却盤・転炉用ランスノズル・電気炉用電極ホルダー等とともに全国の製鉄所で評判となったという。また、これらの動向を受ける形で、技術の向上を図るために1958年には研究室を開設している。

このように戸畑製作所は創業当初から強い技術志向を持った企業であり、その伝統を今も継承し続けている

企業である。ちなみに、2018年7月に社長の就任した松本敏治氏は、戸畑製作所が技術志向の企業となった背景として次の2点を指摘する。1つに当時の世界最先端を目指す製鉄所が取引先であり、その取引先のニーズに応えなければならなかった実情。2つに技術相談ができる国立九州工業大学といった研究教育機関が近くにあったことである。まさに北九州という地の利が生んだ技術志向といえる。



熟練工による銅の溶湯の温度管理

## 難燃性マグネシウム合金の研究開発にも挑戦

技術志向の企業経営の成果は1970年代にも開花する。1973年に特許第638678号厚肉銅製品の溶接法にて社団法人発明協会の発明賞を受賞、1978年に特許第886647号銅と鋼の溶接法にて科学技術庁長官奨励賞を受賞、1979年には溶接棒の非鉄金属に対する研究で中小企業庁「技術改善費補助金」を採択している。そして、1981年に研究室を充実させ、技術研究所を建設。1984年にはチタンと鋼の溶接の拡散接合研究を九州工業大学と共同で実施している。一般にわが国の産学連携プロジェクトが活発化されるのはバブル経済崩壊後、1995年に科学技術基本法が制定された以降と言われている。このことを踏まえると、戸畑製作所がいかに早くから産学連携を志向していたかがわかる。

戸畑製作所は現在もちろん技術志向・産学連携志向のもとで先進的な研究開発にも取り組んでいる。その代表例が難燃性マグネシウム合金の研究開発である。2009年度には経済産業省「戦略的基盤技術高度化支援事業」の採択を受け、戸畑製作所を含む5機関の産学



代表取締役社長  
松本 敏治 氏

昭和53年9月27日生（40歳）  
平成9年4月、大阪府立大学工学部材料工学科 入学。平成14年3月、大阪府立大学工学部材料工学科 卒業。平成22年3月、九州大学大学院工学府機械科学専攻博士後期課程修了。  
平成16年11月、株式会社戸畑製作所 入社。平成19年8月、取締役技術センター長。平成25年12月、常務取締役営業部・技術センター統括。平成30年7月、代表取締役社長。

連携によって、耐熱・難燃性マグネシウム合金 casting によるパワートレイン耐熱部材の開発を開始している。新しいオンリーワン製品への期待が膨らむ動向である。

## 注目される技能へのリスペクトとサービス精神

以上のように、技術志向が際立つ戸畑製作所ではあるが次の2点は着目すべき点である。1点目は冒頭に触れた技能にも優れている点である。そもそも戸畑製作所は casting 製造という分野であるがゆえに、技術と技能のバランスのとれている企業である。今後、IT化の進展で技能よりも技術のウエイトが高まっていくとみられるが、技能に対する畏敬の念が社内に浸透している。2019年度の経営方針に「技術・技能の伝承と体系化の推進」と謳われていることからわかる。2点目は取引先のニーズに丁寧に対応するサービスの意識を持ち合わせている点である。技術・技能があるがゆえではあるが、一品一品をオーダーメイドで製作していることはその証左といえる。



純銅の送風羽口

## 株式会社 戸畑製作所

鉄鋼および非鉄精錬業向け純銅部材  
(送風羽口、銅ステープ、ランス)



企業概要		DATA
企業名	株式会社 戸畑製作所	
代表者	松本 敏治	
所在地	北九州市小倉南区新曾根8-21	
TEL	093-471-7789	
FAX	093-472-0124	
資本金	3,500万円	
創業	1948年	
従業員数	127人	
事業内容	銅鑄物製品製造・販売、銅合金鑄物製造・販売、非鉄溶接製品製造・販売、難燃性マグネシウム製品製造・販売等	
URL	http://www.tobata-s.com/	

## 経営者と 触れて

松本敏治社長は技術志向の戸畑製作所を体現するかのよう、九州大学大学院で工学の博士号を取得した研究者であり技術者である。技術を情報、技能をスキルときっちり分けして標準化を進めようとしている点は極めて合理性が感じられる。わが国の鉄鋼業は縮小傾向にあり、海外に市場を求めたいかざるを得ない現実を考えると、松本社長の合理的思考は大いに期待される。