

製鉄転炉の排ガス回収設備用 大型冷却構造物(OGフード)を製作し 国内市場をほぼ独占する

OGフードの国内シェアは、9割を超える

製鉄所の溶鉄炉からでた鉄鉄から炭素分や不純物を取り除き、所定の成分にするのが転炉である。転炉からは大量の一酸化炭素や腐食成分を含んだガスが排出されるが、それをエネルギー源として回収するのが、転炉上部に設置されている通称OG設備^(※)と呼ばれる転炉排ガス処理設備である。

OG設備は、転炉から出た極めて高温なガスを冷却する必要があるため、ガスが通るダクトは水冷用の多数のパイプが並んでいる、直径数メートル、長さも長いものは10メートルを超えるような巨大な溶接構造物(OGフード)である。

富士岐工産は、このOGフードを、国内の製鉄所の9割以上に納入する圧倒的No.1の企業である。

OGフードの製作には、大型の水管溶接構造物を作る製缶技術と表面改質技術という相異なる技術が必要になるが、同社はOGフードを一つの工場で完結できる国内唯一の製作工場である。従来では、各作業を専門業者に outsourced したり、また戻したりと横持ちが多く、多くの無駄を抱えていた。

「富士岐工産は、北九州工場内で全部施工できるからありがたい」とはお客さんの声、同社による一拠点生産は、品質、納期、コストの面で高い顧客価値を提供できていることが、伺い知れる。

(※) OG設備: Oxygen Converter Gas Recovery Systemの略称



OG設備製作状況

企業概要	DATA
企業名	富士岐工産株式会社
代表者	真鍋 聡
所在地	北九州市八幡西区本城四丁目8番16号
TEL	093-602-8670
FAX	093-601-0603
資本金	9,800万円
創業	1959年
従業員数	450人
事業内容	プラントエンジニアリング事業、 表面改質事業、鉄鋼関連事業
URL	http://www.fjk-kk.co.jp/



蓄積された知見・技術、そして熟練技能者の 匠の技がオンリーワンを支える

OGフードは、数百本ものパイプをフィンでつなぎ、隙間なく溶接したメンブレン構造といわれる管構造物である。単位面積当たりの溶接量が一般構造物よりはるかに多いという特徴がある。仮組み立て段階から溶接による寸法縮みや変形を考慮して製作していかないと所定の寸法精度になかなか収まらないものである。同社では、過去の豊富な実績と、必要に応じ都度試作を行って妥当性を確認するなど、高い品質を維持するための製造プロセスが確立している。

またOGフードには、転炉に酸素を吹き込むための孔や鋼の成分を調整する合金原料を投入するための孔が配置されていて、これらの周りの水管には、きわめて複雑な三次元曲げ加工が必要になる。図面は2次元、水管の径は40mm程度、パイプを炎で加熱し、赤くなった色合いをうかがいながら頃合いを見て曲げて冷やす、ここでは「匠の技」ともいべき熟練技能者の職人技が光っている。

多様な溶接、表面改質技術が オンリーワンを支える

多数のパイプ同士をつなぐ溶接、富士岐工産では蓄積してきた技術をもとに、可能な限り自動で行っているが、人手でやらざるをえない部分も多い。それを支えているのは多くの溶接技術者である。同社は、資格の取得を奨励し、入社年次に合わせて資格取得を進めている。溶接技術者はほぼ全員、ボイラー溶接士と電気事業法の溶接士の両方を取得している。また溶接はアーク溶接、ティグ溶接、半自動溶接など多種多様ではあるが、同社ではひとりひとりがすべてに対応できる体制が整っている。

近年、転炉の操業条件が厳しくなり、OGフードの摩耗や腐食損傷が早く進むことから、OGフードの内面を表面改質した製品の需要が高まってきている。同社では長年培ってきた基盤技術である溶射や肉盛溶接等の表面改質技術で、こうしたニーズに応えている。

オンリーワンを支える技術・技能と人を 大切に経営

富士岐工産では、11月の品質月間に合わせ社内行事である「技能オリンピック」が開催される。



代表取締役社長
真鍋 聡氏
1966年生まれ。
1997年 富士岐工産(株)
に入社。
2006年 常務取締役。
2010年 取締役副社長。
2014年 代表取締役社長
に就任。

OGフードを製造する部門では、50人程度の従業員が参加し、製缶・溶接・表面改質に分かれて技能を競っている。たとえば、製缶技術ではOGフードの板金展開図を実際に書かせたり、溶接技術においても実際の製品の溶接を行ったうえで、技能の評価をしている。また表面改質技術ではペーパー試験と実技試験を行い、知識と技能両面の評価をしている。

こうした和気あいの競い合いが、切磋琢磨、技能のレベルアップ、質の高い職人集団を作っていることは想像に難くない。

また同社では、毎日終業時間前に、全員参加で敷地を含めた工場内の清掃を10分間行っている。そして年数回は工場内でバーベキュー、冬場は豚汁、夏場はカレーを食べたりの交流が行われている。

こうした全員参加の社内活動が、コミュニケーションを活発化し、仲間意識を醸成、フランクで結束力の強い社風に繋がっているようである。



北九州工場全社員による集合記念写真

取材を
終えて

OGフードは、巨大な冷却構造物であり、その製作に当たってはパイプ曲げ、仮組み立て、溶接、溶射・肉盛等の多様な技術・技能が必要とされ、多彩な技能を持つ職人集団がそれを支えている。このベースには、技術・技能を大切に、人を大切にする経営が息づいていることは、間違いのない事実であろう。

