

局部熱処理株式会社

新たな加熱装置の導入による大型構造物溶接部熱処理の受注獲得・競争力強化事業

新たに熱処理加熱装置を導入することによって、これまで対応しきれず受注を逃していた大型構造物溶接部熱処理に対応し、受注拡大とノウハウの蓄積による競争力強化を図る。

事業取り組みの経緯

● 局部熱処理の特徴

局部熱処理とは、化学・石油・電力プラントなどの配管や圧力容器、熱交換器のほか、造船部品などの溶接継手部分を周辺部の金属となじませて結合を強化する技術である。

溶接を行った部分は急速に冷やされることで応力が残っており、それを解放して変形を防ぎ、且つ母材・溶接部・構造物の機能改善を図るために欠かせない作業である。

作業内容は、溶接部分の周辺にヒーターを巻き付けて徐々に温度を上げ、一定時間加熱処理した後、徐々に温度を下げて金属と溶接部部分をなじませる手法である。

しかし、全国でも専門業者は数十社程度しか存在しないニッチな市場であり、当社は四国内では唯一の局部熱処理を行う企業である。これまでに蓄積されたノウハウにより顧客の要求する高度な依頼にも対応している。

● 大型構造物の局部熱処理需要増加

近年、国内のプラントに留まらず、海外のプラントに対応した製品は大型化しており、更にBS（英国規格協会）規格の変更に伴い、現在保有している1点式自動抵抗加熱装置では顧客の要望に応えることが出来なかった。

熱処理依頼の多いASME（アメリカ機械学会）規格で直径10m程の大型圧力容器に於いてはJIS規格が改正されたことにより、加熱幅が400mmから2700mmと大幅に広がり、中心部温度は690℃、周辺部温度は200mm刻みに温度制御しなければならないなど、より厳格な施工条件下での高度な制御・管理による熱処理が求められている。

また、1つの現場では準備を含め2週間程度の期間が必要であり、複数の現場を同時並行で作業するためには20台以上の加熱装置（6点式自動抵抗加熱装置）やヒーターが必要となり、やり直しのきかない作業である。



【従来の加熱処理部分400mm】



【改正後の加熱処理部分2700mm】

● 設備投資の必要性と将来性

国内の化学・石油・電力プラントの老朽化に伴い、メンテナンス工事での局部熱処理の需要が増大しており、全国の需要に効率良く対応するため平成28年6月に関東営業所を開設した。

しかし、全国でも専門業者が少なく、繁忙期には業者間で機械設備の貸し借りが難しい状況にあり、顧客のニーズに応えるためには

加熱装置の増強が必須であった。設備増強に当たっては、依頼の多い大型構造物に対応すること、全国各地のプラントへ運搬可能な設備にすること、設置が簡単であることなど複数の課題が検討され、新たな取り組みとしてスタートした。

実施内容

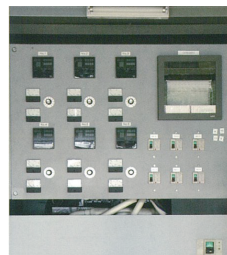
● 大型化構造物への対応

顧客からの大型構造物に対応するためには、溶接部分を挟み込むような形で複数のヒーターを設置し、加熱範囲や加熱時間などを厳密に制御する加熱装置が多数必要である。

また全国各地のプラントへ搬送する必要があるため、ヒーターや制御装置、温度記録計を1つのユニットとしてキューブ型のコンテナにまとめる方法を採用した。必要な機器を一つのユニットにまとめているため、現場での作業効率が向上し、ヒーター部分も構造物の両側から挟み込む場合があるため2枚1組のヒーターをセットにした金網のカゴにセットして運搬しやすく工夫している。



【6点式自動抵抗加熱装置】



【6点式自動抵抗加熱装置（内側）】

● 必要な機械は全て自作

ニッチな市場であるため局部熱処理用の加熱装置を製造しているメーカーは無く、ヒーターや温度計などの必要な機器や部品を購入し、自作する必要がある。しかし、顧客の要望にあった装置を自作することで作業効率の改善を図ることが可能となった。

事業取り組みの成果

●コスト削減

従来、繁忙期には他社から加熱装置をリースしていたため、リース先とのスケジュール調整に時間が掛かり、さらに費用も嵩んでいた。

しかし、自社の設備を増強したことで他社とのスケジュール調整の必要性が無くなり、さらにリース費用も無くなったためコスト削減につながり、自社で効率よく仕事が終わるようになったため、納期短縮にもつながっている。

●効率化と品質向上

新たに導入した6点式自動抵抗加熱装置は全国各地のプラントへ搬送・設置しやすいようにキューブ型のコンテナに各計器をユニットとして組み込んだことでヒーターとの設置作業の効率が向上した。また最新鋭の設備であるため精度の高い局部加熱処理を行うことが可能となり、品質向上にもつながっている。

そして、機械設備の増強により顧客からの要望の多い大型建造物の局部熱処理を全国各地の複数の現場で同時に行うことが出来るようになり、納期短縮と売上増加につながった。

今後の活動予定

●増加するニーズに対応するための更なる設備増強

近年は原発停止に伴い火力発電所がフル稼働しているものの、老朽化に伴うメンテナンス工事が全国各地で行われており、プラント配管や圧力容器等の局部熱処理が必須作業となっている。

更に発電所に留まらず、石油・化学プラントなどでも老朽化対策が必要となっているが、同業他社の廃業等によって局部熱処理業界内での受注確保が見込まれている。

現在、本社20社（主に四国島内）、関東営業所30社程度の顧客を抱えているが、現状以上の受注をこなすためには新たな設備増強が課題となっている。当社は事業継承予定の専務が関東営業所に常駐しており、新たな顧客からの受注を確保していることから、設備増強は前向きに検討しており、更なる市場シェアアップと競争力が高まるものと見られている。

●設備増強と人材育成による新たなニーズへの対応

設備増強と同時に行わなければならないのが人材育成である。局部熱処理は全国でも数が少なく、技術やノウハウはその会社独自のものとなっているが故に、事業継承が難しい業界でもある。

素材による加熱処理時間の違いや処理する部分への均一な加熱方法などは経験によって身に付くものであり、これらを体系立てて事業継承できるようにすることが求められている。

石油・化学・電力などのプラントがある限り、局部熱処理の需要が無くなることは無く、独自に蓄積したノウハウによって耐用年数が5年程度から10年程度に伸ばすことも可能となり、大型化以外の新たな顧客ニーズに対応可能となることが期待されている。

局部熱処理株式会社

■代表者／会長 竹原 光弘

■本社住所／愛媛県西条市下島山甲220-113

■TEL／0897-47-0081 ■FAX／0897-55-7535

■設立年月日／昭和56年4月1日

■資本金額／300万円

■従業員数／12名

■業 種／金属製品の局部熱処理

■工 場／港工場 愛媛県西条市港45-1

関東営業所 千葉県市原市福増188

企業概要

昭和56年5月1日、有限会社竹原産業として設立。平成20年6月16日に局部熱処理株式会社に変更。

局部熱処理とは、化学・石油・電力プラントなどで使われている配管や圧力容器等の溶接部分のかかる応力を開放して金属と溶接部分をなじませる処理である。特殊な作業内容であるため全国でも事業者の数が少なく当社は四国内で唯一の存在である。

取引先は全国に点在する大手企業のプラントであるが、一部輸出向けの大型建造物（圧力容器など）の需要も増加しており、平成28年6月には関東営業所を開設して新たな受注を開拓している。

独自に培ったノウハウを有しており、自作した熱処理装置によって全国各地の顧客からのニーズに応えており、さらに同業者の廃業などもあって今後ますます需要が拡大していくものと見られる。

主要取引先

山九株式会社、住友重機械プロセス機器株式会社、四電エンジニアリング株式会社、三菱化学エンジニアリング株式会社、三井造船プラントエンジニアリング株式会社、他

主力商品



●6点式自動抵抗加熱装置

キューブ型のコンテナに加熱処理装置を取りまとめており、コンテナ上部はフックが付いているためクレーンで釣り上げ可能。



●6点式ヒーター

2対1組として使用しており、作業がしやすいように12枚を一つのカゴにセットしている。

主な設備

- ・1点式自動抵抗加熱装置 30台以上
- ・6点式自動加熱抵抗装置 16台・高周波加熱装置 7台
- ・温度記録計・他

担当者	会長 竹原 光弘
連絡先	0897-47-0081
連絡先E-mail	takehara@kyokubunetsusyori.com