

# 分塊圧延工場の加熱炉工程における計装システムリプレイス

大同特殊鋼株式会社 知多工場 様

連続鋳造ラインで重要な設備である加熱炉の計装システムを、コスト、機能、信頼性、メンテナンス性の要求にフィットするSTARDOMでリプレイスしました。

## 現場の課題

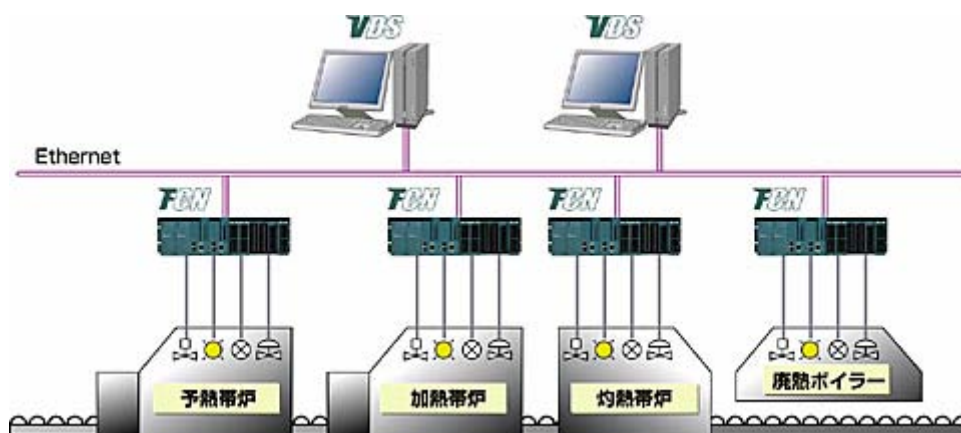
特殊鋼業界のトップメーカーとして各種産業界の基盤を支える大同特殊鋼株式会社。その中で主力工場となる知多工場。主カラインである連続鋳造ライン上の加熱炉は、昭和59年に立上げ約20年間稼動してきましたが、老朽化して既設制御盤の指示計、調節計が立て続けに壊れました。加熱炉は大変重要な設備であり、安定制御、安定生産できることが必須です。しかし、リプレイスは設備の能力が上がる訳ではないので、コスト要求が厳しい。また、これまで計装メーカー任せでしたが、社内でメンテナンスを行い維持していく方針が打ち出されました。



- ✓ 予算に見合うコストでリプレイスしたい
- ✓ 温度制御の技術力が高いメーカーの信頼性の高い製品を選択したい
- ✓ 自分たちでエンジニアリング、メンテナンスしたい

## 横河のソリューション

リプレイスしたSTARDOMのシステム構成は、VDS2台+FCN4台です。既設システムは親が壊れると通信しなくなり、すべてだめになってしまったので、今回は炉自体を1台のコントローラで制御するのではなく、予熱帯、加熱帯、均熱帯、廃熱ボイラと部分的に4分割し、効率的に分散化し、さらに炉内を上部と下部の2つに分けました。それぞれのFCNに温度、重油、空気(蒸気)のコントロール機能を持たせました。最悪、コントローラが1台止まっても炉としては機能するようにしています。





# 分塊圧延工場の加熱炉工程における計装システムリプレース

## 導入の効果

自分達で簡単に手直しができコストダウンにつながるという面では、FCNコントローラを採用したことによりIEC61131-3という世界標準言語で操作方法など統一されているので効率的なシステム設計が行えました。  
 また、将来的に上位システムと接続する計画がありますが、FCNは上位とLANで簡単につながるの、上位との連携も楽になります。  
 知多工場ではコントローラにタッチパネルを接続していますが、FCNとタッチパネルの接続は、LAN経由でもModbus経由でも簡単に行えます。標準インタフェースなので、他社の場合のように自社製タッチパネルとセットにしたり同じメーカーでも独自のものはつながるが他のものはつながらないと言うことがなく、検討する手間が省けます。タッチパネルの予備品がたくさんあるのでそれが活用できとても便利です。



VDS



中央監視室



分塊圧延



盤内FCN

## お客様の声

夏よりエンジニアリングを開始し、10月初旬の立上げまでの短い期間(約40日)を3名で担当しました。もともとIEC61131-3規格は4年～5年前から他社のツールで経験済みで慣れていました。今回のロジックデザイナー<sup>(\*)</sup>の操作方は前回と大きな違いはなくローカル変数・グローバル変数などの考え方など苦労しませんでした。電磁弁の切り替えなどはラダーで書きたいですから、1枚のシートにFBDとラダーが混在できるのがいいですね。\*1 STARDOMのエンジニアリングツール

今回は既設システムの計装フロー起こしにかなり時間をかけました。昔の計器(既設の調節計)は計器内に設定(パラメータ)を打ち込んでいるので、それがどこにあるのか、解読することや折れ線のカーブをつくることに時間がかかりました。その計装フローを元にロジックデザイナーでFBDに置き換えをしました。計装フローさえ出来てしまえば、ロジックデザイナーに置き換える作業は簡単にできます。計装フローを見たまま、だいたい同様な制御の流れでロジックに反映することができ、若干の手直しを加えて終わりました。試運転も済みうまく立ち上がり、すんなりと切り替わりました。全く問題なく、稼動しており驚いています。

設備センター 保全Gr 電気チーム



工長 酒井 様



平田 様

設備センター 電気スタッフ



樋江 様

VigilantPlantは、横河電機株式会社の登録商標です。その他掲載の会社名、製品名などは各社の登録商標または商標です。

# vigilantplant®

The clear path to operational excellence

SEE  
CLEARLY

KNOW  
IN ADVANCE

ACT  
WITH AGILITY

VigilantPlant (ビジラントプラント) は、お客様の理想の操業を実現するYOKOGAWAのビジョンです。プラントを隅々まで見渡し(SEE)、将来を予見し(KNOW)、俊敏な操業(ACT)でビジネスの成長を支えます。

## 横河電機株式会社

本 社 0422-52-6549  
〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

お問い合わせは