

シェル中子製作装置の制御盤の更新

Renewal of Control Box in Shell-Molding Machine

製品技術部 戸羽 篤也

■支援の背景

鑄造用鑄型を造形する装置の老朽化に伴い、その動作制御を担うPLC[※]（制御装置）の更新が必要になっています。道内の鑄造メーカーでも同じ状況が散見され、メーカーによる保守対応が困難になってくることが見込まれます。こうした状況を踏まえ、道内で鑄造用資材を販売する企業から、今後は簡単な鑄造用装置の保守依頼にも対応していきたいとの相談があり、同社で所有する中子製造装置の制御盤に組み込まれたPLCの更新を事例研究とした研修を実施して、これに対応しました。

※Programmable Logic Controller

■支援の要点

1. 現行のシェル中子製作装置の動作と制御システムの検証
2. PLC（プログラマブルコントローラ）の制御の仕組みに関する技術習得
3. 実機の制御盤に組み込まれたPLCの更新作業と動作確認



シェル中子造型装置



制御盤内部(更新前)



制御盤内部(更新後)

■支援の成果

1. 現行のシェル中子製作装置のマニュアルから、制御回路配線やシーケンス制御プログラム等の情報を調べ、実際の駆動系の動作を確認しながら、同機の制御システムの概要を理解しました。
2. 研修受け入れ制度を利用し、シーケンサの仕組みや制御プログラムの書き方を学習し、PLCおよび試験用入出力装置を使って、シーケンス制御の基礎技術を取得しました。
3. 研修で使用したPLCを現行の制御盤に組み込まれているものと交換し、動作電圧の違いを解決するために必要な信号変換回路を配線した基板を付け加えるなどして制御系を更新しました。交換したPLCに合わせて制御プログラムを作成し、中子製作装置が問題なく動作することを確認しました。

(株)中村鑄造企画 札幌市手稲区曙2条3丁目2-28 Tel. 011-694-4589