

【生産技術開発テーマ名】

鉄筋自動ブラッシング装置の開発

【中核企業】

拓南製鐵株式会社

**拓南製鐵株式会社**

TAKUNAN STEEL CO., Ltd.

【沖縄県工業技術センターとの共同研究テーマ】

開発装置でのブラッシング条件の最適化と性能評価

【背景と目標】

パワーリング 785 の製造時、素材となる高強度鉄筋の両先端部をブラシで磨くことで酸化膜を除去し溶接を行っている。ブラッシング作業は手作業で行っているが、生産性の向上や品質のバラツキを抑えるため自動装置の開発を行った。また、最適なブラッシング条件の調査と装置の性能評価を行った。

【成 果】

■鉄筋自動ブラッシング装置の開発

装置開発の課題であった鉄筋の自転機構と鉄筋を 1 本ずつ供給する供給機構について実機を製作しテストを行った。自転装置は問題なく動作したが、素材供給装置は安定性に問題があったため、素材を検出するセンサーの追加や装置形状を見直すことで安定した動作が可能となり、自動装置を使用した場合、手作業との比較で約 30%の生産性向上となった。



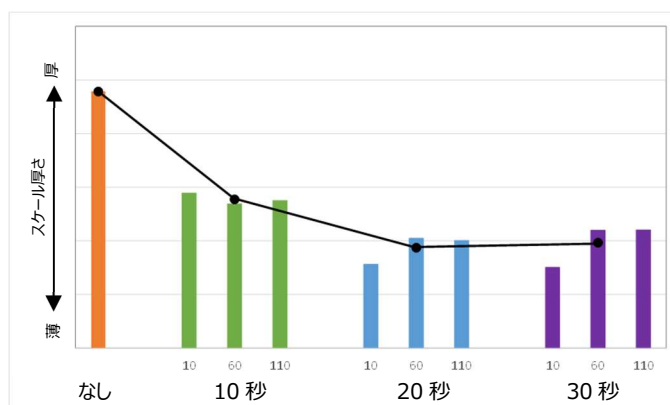
ブラッシング作業の様子



開発した自動装置

■開発装置の性能評価

開発装置によるブラッシング時間の最適化を図るため、処理時間を変化させた場合の酸化膜の付着状況を残存膜厚測定で評価した。測定は鉄筋端面から 10mm、60mm、110mm の位置で行った。ブラッシングなしと比較して処理時間が長くなるとともに酸化膜の厚さが減少する傾向にあるが、処理時間 20 秒以降では、あまり変化がない結果となった。また、端面からの各位置での残存量のバラツキは小さくブラッシングによる撓みの影響は小さいことを確認した。



処理時間を変化させた場合の各位置での酸化膜残存量

プロジェクト開始前

- ・手作業による単純、繰り返し作業
- ・品質及び生産量のバラツキ

プロジェクト実施内容

- ・自動装置の開発及び性能評価

プロジェクト成果

- ・自動化による生産性の向上と品質の安定化