



電着塗装条件による塗膜厚均一化検討

—新規工法を適用した工程設計に対するバーチャル設計での検討—

*Evaluation of Uniformizing of Coating Film Thickness
by Electrodeposition Coating Conditions
— Study on Process Design with New Construction Method
with Virtual Parameter Design —*

畠山 鎮*

Mamoru Hatakeyama

後藤 浩司*

Hiroshi Goto

This study was carried out at the authors' firm to select a technology development methodology for an uncharted technology. Although the technology of electrodeposition coating is already practiced at many companies, here we were faced with the development of a production line using electrodeposition coating, and this was a technology that had not been extensively verified at our firm. Quality engineering was therefore being applied to a technology unknown to the engineers. The approach taken involved virtual parameter design, which was used to establish the technology of electrodeposition coating. Parameter design was also performed by means of beaker experiments. Beaker experiments performed on the results of virtual parameter design carried out in areas in which the engineers had little knowledge led to the discovery of effects caused by unexpected factors. On the basis of all this we were able to investigate both parameter design by beaker experiments and technology development by virtual parameter design.

Key words : quality engineering, Taguchi methods, S/N ratio, virtual parameter design, parameter design, beaker test, electrodeposition coating

1. 目的

製品に対して新規表面処理工程を開発する際に、基本的な原理は世の中に存在しているが、どのような工程（設備）設計で表面処理を実行すればよいのか不明である場合が多い。設備に対する加工の原理と付帯設備の構成要素は大まかに選定されている

が、その信頼性や条件の水準などが決まっていない。これまで弊社では基本的に装置開発は製品を用いた実機検証でのライン開発が行われており、通常でも方向性を見いだすには最低2か月以上の時間を要するものであった。

品質工学ではピーカー試験¹⁾などによってシステムの本質を評価することにより、開発にかかる時間やコストの問題を解決する研究が行われてきた。昨今、更に効率的な研究開発の手段としてバーチャ

*YKK(株), 正会員