

# 塗装ロボットにおけるティーチングプログラム 簡易作成方法

## Easy Method of Teaching-program Creation in Painting Robot

岩田 裕大

キーワード：ロボット塗装、ティーチングプログラム、動作データ、自動生成

Keywords: Painting with a robot, Teaching-program, Movement data, Automatically creation

### 1. はじめに

現在、自動車や自動二輪、家電製品等の塗装ラインでは、ロボット塗装が広く行われている。ロボットの種類は電動サーボモータによる6軸以上の多関節型が多く、小物部品塗装用の小型タイプから自動車ボディやバンパー塗装用の大型タイプまでさまざまなサイズのロボットが使われている。

ロボット塗装の特徴として挙げられるのは、被塗装物形状に合わせて一定のスプレイ距離を保ちながら塗装する事や精密な位置調整をする事、全く同じ動作を長時間繰り返せる事などである。また、被塗物センサーと組み合わせることにより、形状の異なる被塗装物が流れてきても自動で被塗物毎のプログラム No. に切り替えて塗装する事が可能である。

しかし、ロボット塗装では被塗装物形状毎のティーチングプログラムを事前に作成しておく必要がある。このティーチング作業の習熟が難しい事と生産ラインでのティーチング作業時間が長い事が塗装ロボットを導入する上での課題となっている。

本稿では、手吹き塗装の動作データを記録することにより、ティーチングプログラムを簡易作成する方法を紹介する。

### 2. 従来のティーチングプログラム 作成方法

現在、最も一般的なティーチングプログラムの作成方法は、ロボット操作用のティーチングペンダントでロボットアームを実際に動かし、ロボットの姿勢や座標を一点ずつ教示していくものである。

そのため、ロボットを操作できる作業者の育成が必要となるが、ロボット操作を習得するのは容易ではなく、一般の塗装現場では作業者の人材確保が困難となっている。

それにより、ロボットの導入に踏み切れない事や、ロボットを導入したもののティーチングプログラムが作成できず、ロボットを充分に使いこなせない事が問題となっている。

### 3. ティーチングプログラム簡易作成方法

#### 3.1 システム概要

本稿で紹介するシステムでは、手吹き塗装の動作軌跡からティーチングプログラムを自動で作成する。その為、従来のようなティーチングペンダントでのロボット操作を必要としない。

このシステムは、人や物の動きをデジタル的に記憶するモーションキャプチャー技術を応用