

「表面粗さ測定の基礎」受講報告

佐藤 賢太 機械・金属技術分野

1. はじめに

物の表面は、「ツルツル」している、あるいは「ザラザラ」しているなどと言った表現を用いているように、様々な凹凸から構成されており、加工方法・加工条件・材料等により異なる。工業製品ではこの不規則な凹凸が、外観品質、製品寿命、機械効率など様々な性能に影響を与えており、この「ザラザラ」や「ツルツル」の度合いを明確に数値化したものが表面粗さである。凹凸は長さで示されるが、粗さの場合は「工業量(反語:物理量)」であり、複数の物理的性質に関係する量で、測定方法によって定義されている。今回は表面粗さの基本的な知識の習得を目的とし本講習を受講した。

2. 講習内容

日時：平成 28 年 11 月 1 日（火）

会場：株式会社ミットヨ(神奈川県川崎市)

表 1 に講習プログラムを示す。

表 1 講習プログラム

午前 9:30~12:00	
1. 表面粗さとは	
2. 規格改正の背景と内容(旧 JIS・新 JIS の定義の相違点)	
3. 旧 JIS のパラメータの解説	
午後 13:00~16:30	
4. 新 JIS のパラメータの解説	
5. 測定結果の合否判定ルール	
6. 表面性状の図示方法	
7. 粗さ標準片	
8. 測定時の注意点	

本講習では大きく分けて、新旧 JIS 規格の相違点を中心とした、測定条件設定についての講義と、測定結果の評価パラメータに関する講義が行われた。表面性状の解析には、測定断面曲線にフィルタ処理を施し、粗さ(短波長)成分と、うねり(長波長)成分を分離する必要がある。そのフィルタ処理条件(カットオフ値 λ_c 等)や測定条件・評価パラメータは JIS 規格により定義されている。最新では 2001 年に、異なった測定機関で同一表面状態の試料を測定した場合の整合性の確保を目的に、国際規格 ISO を翻訳して JIS 規格が改正されている。これまでの粗さ(短波長)成分とそれより短い短波長成分の境界を定義するフィルタ λ_s を導入し、これと触針の推奨寸法(先端半径)の関係が明確にされた。本講習においては、1982 年・1994 年・2001 年の JIS 規格における、評価曲線や測定条件の違いを比較しながら、目的に応じた評価方法について講義が行われた。

3. 研修成果

これまで表面粗さについて知識不足のまま、表面粗さ測定機を運用していた。その為、測定条件によって表面粗さの値が異なってしまう疑問を解消できずにいたが、求められている表面粗さの値に対して測定条件を合わせる、といった基本的な手順の間違いに気づかされ、大変参考になった。通常は図面に示された「許容値」に対して測定条件を設定するが、大学においては指定がない場合が多い為、仮測定を行い、大まかな「予想値」に対して測定条件を設定するやり方なども学ぶことができた。今後も表面粗さ測定機をより効果的に活用できるよう、努力していきたい。