

ひずみゲージ基礎講習会

受講報告

実験教育支援センター 基礎教室担当 池田裕史

日時・場所

日時： 2015 年 3 月 11, 12 日 9:30~17:00

場所： 機械工具会館（東京都港区芝）

主催： 株式会社共和電業

目的

学部 2 年生必修科目「理工学基礎実験」の「応力およびひずみの測定」実験では金属試験片を万能試験機に掛ける際に試験片にひずみゲージを取り付けてひずみ測定をしている。実験業務に役立てるために、ひずみゲージの基礎を習得することを目的として本講習会を受講した。

ひずみゲージとは

ひずみ・・・材料に外力を加えると僅かに変形するが、もとの長さを L 、変形した量を ΔL とすると、変形した割合 $\varepsilon = \Delta L / L$ をひずみという。

応力・・・外力により物体は変形し、内部には外力に反発してもとの形を保とうとする力（＝内力）が発生する。この時、単位面積当たりの内力を応力という。

私たちの身の回りにある、あらゆる構造物、製品が本当に設計通りの性能や強度があるのか？これを確かめるために応力を知る必要があるが、直接測ることができないのでひずみ測定を行い、その値から応力を求め安全性を検証する。このひずみ測定を行う際はひずみゲージが使われるのが一般的である。また、ひずみゲージは材料のひずみ測定を行うことで応力を求めるデバイスであるが、この原理を応用し、荷重、圧力、加速度、トルク、変位等様々な変換器（センサー）に使われている。

受講内容

<一日目>

（午前）ひずみ測定の目的とひずみゲージの原理（座学）
ブリッジ回路と温度補償法（座学）

（午後）ひずみゲージの接着実習
ひずみゲージの種類と選択法（座学）
静ひずみの測定実習

<二日目>

（午前）ロゼットゲージによる応力解析の実習
ひずみ測定器の原理、基礎（座学）
（午後）動ひずみの測定実習
ひずみゲージ式変換器への応用と校正法（座学）

まとめ

本講習会は講師の説明が分かりやすく丁寧だったので、スムーズに実験を行うことができた。また、実験結果から様々な数値を計算することでより理解が深まった。全体的に初学者でも体系的に理解できるように非常に練られた内容であったため効率的にひずみゲージの基礎を習得することができた。学生がひずみ測定の実験を行う際はより 良い実験が行えるよう今回学習したことを基に実験環境のさらなる整備、改善など今後の業務に役立てて行きたい。

