

鋼構造物(橋梁)のひずみ・振動測定

橋梁、建築構造物、照明識柱などの鋼構造物の安全性を確保するためには、ひずみ、応力、振動を測定しておくことが必要となります。弊社は現場での測定および解析を行っています。

1. 応力・ひずみ測定

物体に外力が加わると応力とひずみを生じます。ひずみ(変形量)は電気抵抗ひずみゲージを測定個所に貼り付けて計測します。応力(σ)とひずみ(ϵ)の間には

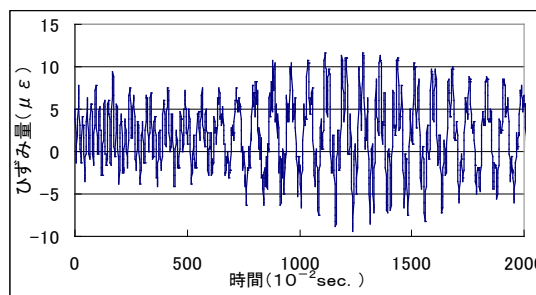
$$\sigma = E\epsilon$$

の関係が成立します(Eは弾性係数)ので、応力を知ることが出来ます。

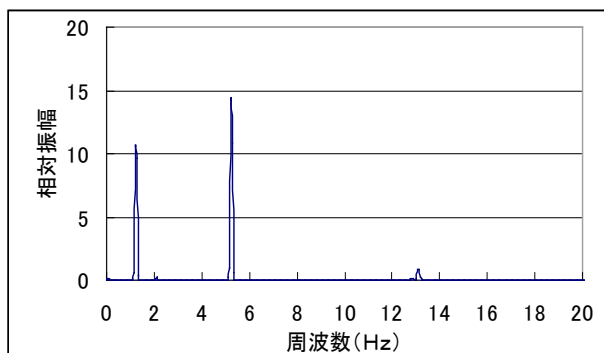


2. 測定対象

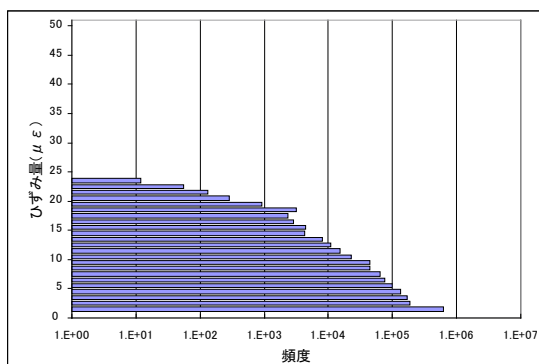
- ① 静ひずみ : ひずみの変化がない、または非常に緩慢な場合の測定方法です。
- ② 動ひずみ : 振動や衝撃など対象が時間とともに変化する場合の測定方法です。
- ③ 周波数スペクトラム : 振動や衝撃を受けた時、構造物がある特定の周波数で共振します。その時の固有振動数を測定します。
- ④ 応力頻度 : 構造物が繰り返し応力を受けるとき、応力の分布と応力毎の繰り返し回数を測定します。疲労強度、寿命予測の解析に有効です。
- ⑤ 加速度測定 : 振動や衝撃を受けた時の加速度を測定します。



動ひずみ・振幅測定結果例



周波数スペクトラム



応力頻度測定