

## 第 2 章 測 量

### 2.1 測量一般

鋼構造物の架設に必要な測量は、適切な測量機器、ならびに測量方法の選択により、鋼構造物に必要な施工精度を確保するために、施工の各段階ごとに実施しなければならない。

**【解 説】** 測量の実測値と計算値との照合により、本体構造物の架設が計算の仮定どおり施工できたかどうかの判断をするために行う。地形条件、構造物の要求する組立精度、架設地点の環境条件等を考慮した十分な測量がなされないと、施工精度まで問題が生じるので注意を要する。

### 2.2 架設前の測量

鋼構造物の架設前に本体構造物を所定の位置に正しく設置するための測量を行う。また、架設作業で使用する仮設構造物の位置および障害物等についても測量を行う。

**【解 説】** 工場で作製された構造物の寸法を、工場仮組立検査記録書等により確認し、現場の据付けを行う。また、基礎構造物の位置を測定し、上部構造物の据付位置を決定する。

現地での測量は次のようなものである。

#### (1) 中心線測量

上部構造物の中心線と、それぞれの下部構造物の中心線との誤差を測定し、全体的な上、下部の関係を修正する。

#### (2) 支間測量

支間測量には間接測量と直接測量とがある。

間接測量は三角法を利用するが、角度の読みによる誤差をできるだけ少なくするには、1) 基線の精度を高める、2) 基線を一辺とする各辺をできるだけ等辺に近い数値とする、3) 基線を2本以上設置する、等を考慮する。

直接測量では、鋼製巻尺またはピアノ線を使用する方法がある。

直接測量する場合、サグ補正、温度補正、張力補正、傾斜補正などを行う必要がある。

#### (3) 支承位置およびアンカーボルト穴の位置の測量

支間および桁間隔の測量中心を基準とし、支承位置およびアンカーボルト穴位置を決める。

#### (4) 支承据付高、下部天端高等の高低測量

一例として橋梁の高低測量を図 2.2.1 に示す。

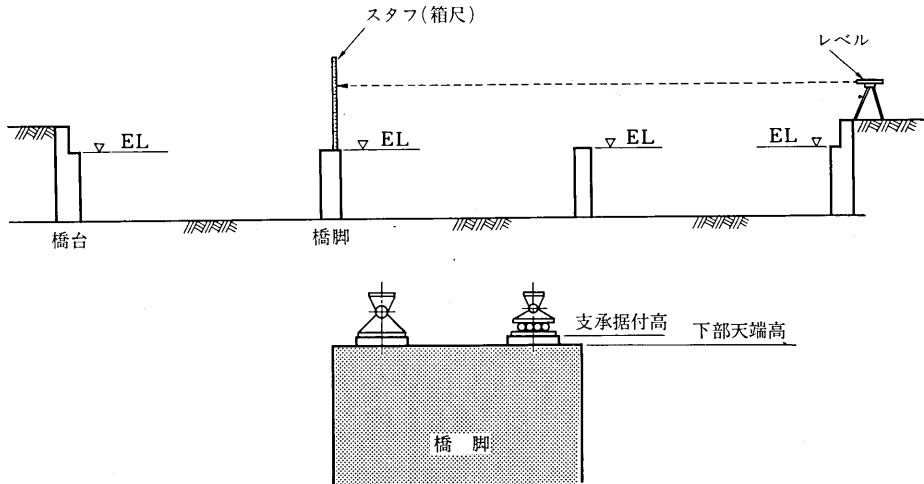


図 2.2.1 高低測量（橋梁の例）

#### (5) 測量機器

従来から用いられているものに、トランシット、レベル、鋼製巻尺等があるが、最近、電磁波測量器が発達し、長距離測量に精度の高い数値が得られるようになった。本器を使用する場合、大気の状態（霧、雨、雲等）が精度を左右するので注意を要する。

### 2.3 架設途中の測量

鋼構造物の架設中に本体構造物の架設が安全で正確に進行していることを確認するための測量を行う。

#### 【解 説】

##### (1) 仮設構造物の測量

仮設構造物の変位量は、いろいろな角度から測定しておかないと、その構造上の欠陥を早期に発見できず、大事故発生の原因となるので注意を要する。

橋梁の架設工事においては、架設工法の種類により次のような測量を行っている。

##### 1) 架設の各段階におけるベント基礎等の沈下量

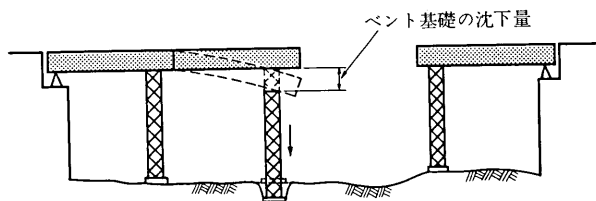


図 2.3.1 ベント基礎沈下例

## 2) 鉄塔の倒れ, アンカーの移動量, ワイヤーの伸びずれ量, ケーブルバンドのスリップ量等

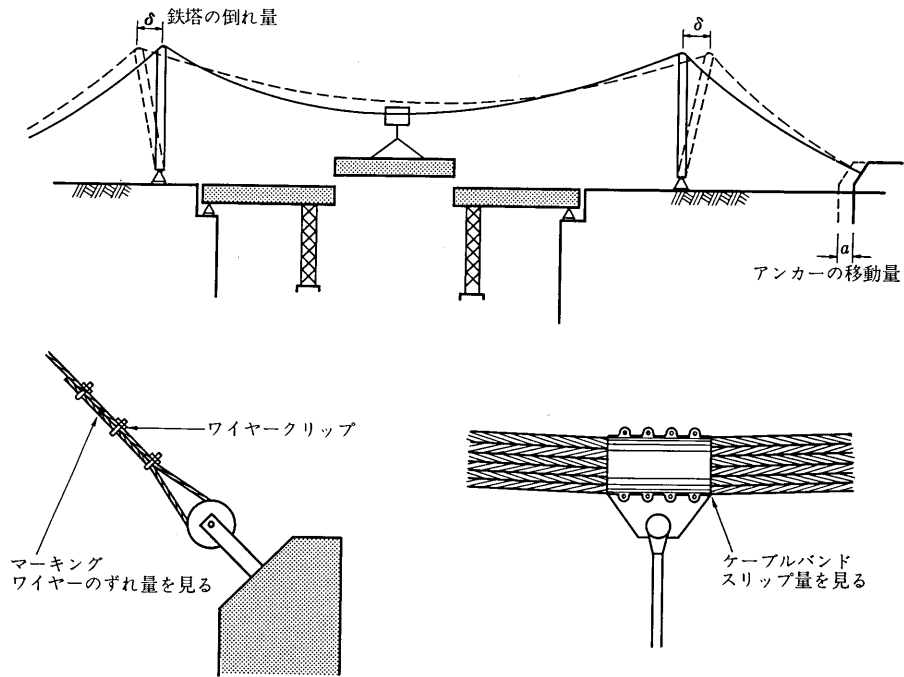


図 2.3.2 倒れ, ずれ量測定箇所

## (2) 本体構造物の測量

次の項目について測量する。

- 1) 本体構造物の変形は, 架設の進行に応じて常に測量を行い, 実測値と計算値を照合し修正を行いながら作業を進める。
- 2) 最終部材を架設する前に, 架設済構造物の変形および閉合間隔等の測量を行う。

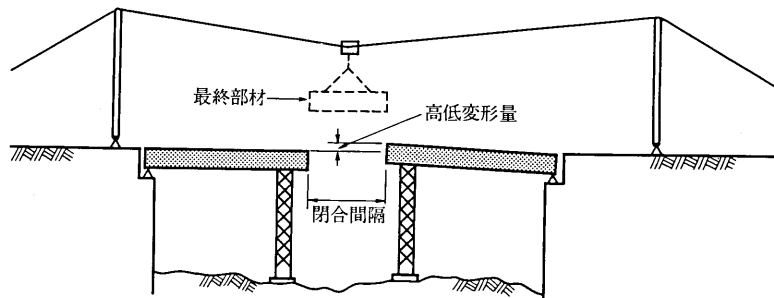


図 2.3.3 閉合時の測量

- 3) 部材組立完了時, 部材支持用仮設構造物撤去前に構造物の格点ごとの水準測量を行う。
- 4) 現場継手工の施工を完了し, 部材支持用仮設構造物撤去後に構造物の格点ごとの水準測量を行う。

## 2.4 架設後の測量

鋼構造物の架設後に本体構造物が正しい位置に設置され、その機能に支障ないように架設されたことを確認するための測量を行う。

【解 説】 本体構造物が正しく設置されたことの確認のための測量であり、橋梁を例にとれば、次のような測量を行う。

- 1) 床版、舗装、地覆、高欄等の施工完了時のたわみを確認するための水準測量
- 2) 橋桁の位置、桁端間隔、支承の移動量等の寸法測量

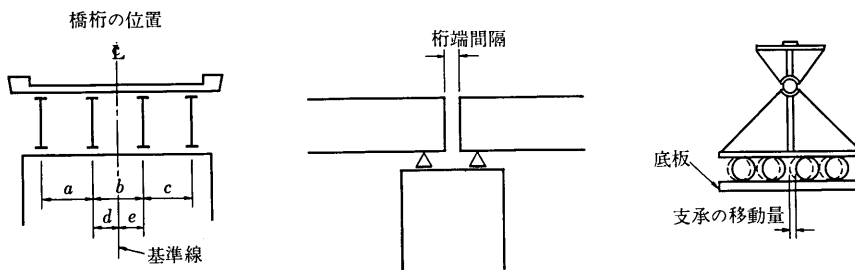


図 2.4.1 寸法測量箇所

構造物の機能測定の対象は、伸縮装置、支承等である。これらの構造物は、しばしば、砂、石等のため、温度変化に対し、設計上考慮している移動量だけ移動せず、構造物には設計応力以外の力が作用している場合があるので注意を要する。

機能測定は寸法だけでなく、温度変化も併せて測定し、温度変化の量に対する移動量が適正であるかどうか検討する。