

### ● 2・1・3 鋼材の加工，橋梁架設

10


鋼橋の架設工事に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 架設桁工法は、直接所定の位置に桁を架設することが困難な場合に架設桁を架け渡して本体を架設する工法で、曲線桁のように、安定が悪い場合には適さない。
- (2) 一括架設工法は、一般に比較的支間が短く鋼重も軽い場合に、地上で組み立てた後クレーンで一度に吊り上げて架設する工法で、架設時に局部的に大きな応力が発生することがあるので、その対策を必要とする。
- (3) ベント工法は、架設後のキャンバーの調整は比較的容易であるが、ベントの耐荷力や不等沈下等に注意する必要がある。
- (4) 片持ち式工法は、部材断面が架設時の応力によって決定されることが多く、また継手部が本締めしながら組み立てていくため、最終段階での形状の調整が困難であるので、特に注意が必要である。

〈 \* 〉

11


鋼橋の鋼材の加工に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) ガス切断による母材のひずみを最小とするための方策としては、切断しない側（火炎をあてる面の裏面）を加熱する方法がある。
- (2) 現場継手の孔あけ方法には、フルサイズ孔あけとサブサイズ孔あけがあり、一般に、曲線箱げたなどの構造が複雑な場合は、サブサイズ孔あけが適用される。
- (3) 鋼材の切断法には、ガス切断法と機械切断法があり、主要部材の切断は原則として機械切断法による。
- (4) 鋼材の主要部材の曲げ加工を冷間加工でする場合は、きれつが生じる恐れがあるので、曲げ加工の内側半径の大きさは板厚の15倍以上とする。

〈H21-16〉

12


鋼橋の架設作業に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) I形断面部材を仮置きする場合は、面外曲げ剛度・ねじり剛度が低いため、横倒れ座屈に注意しなければならない。
- (2) 構造物や部材を横方向に移動する場合は、両端における作業誤差が生じやすいため、移動量及び移動速度を施工段階ごとに確認する。
- (3) 送出し工法では、架設中のみに圧縮力を受けるフランジの座屈現象に対して、架設時の応力度照査は省略できる。
- (4) 架設時に多点でジャッキを用いて部材を昇降させる場合に、使用するジャッキ容量は計画鉛直荷重の1.5倍から2倍とするのがよい。

〈H19-17〉

## 解説

- 10** (1) 架設桁工法は直接所定の位置に設置でき、**曲線桁等安定**の悪い場合に**適する**。したがって、(1)は**適当でない**。
- (2) 自走式クレーン等で一括架設するもので、局部的応力が**発生しないよう**にする。
- (3) **ベント**が沈下や変形を起こさないように、注意が必要である。
- (4) 片持ち式工法は、本締めしながら施工するので、**形状を十分に予測して**施工する。

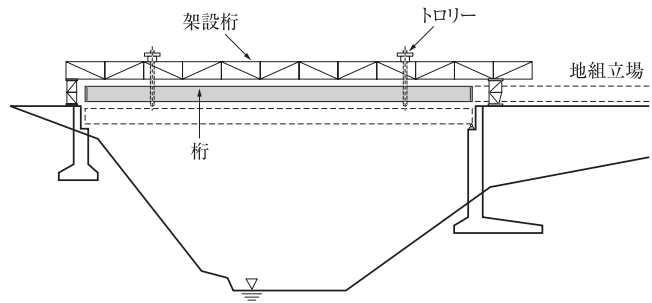


図4 架設桁（またはトラス）工法

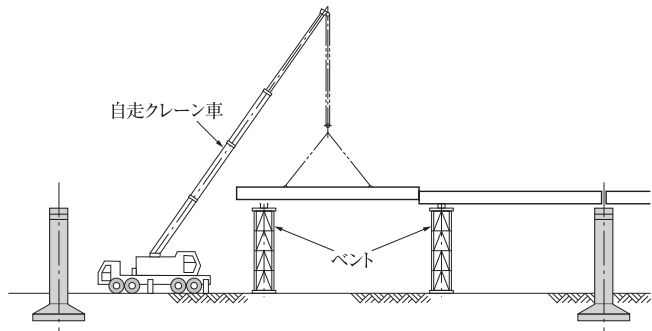


図5 自走式クレーンベント工法

- 11** (1) ガス切断時、切断側が加熱され鋼板にひずみが生じる。このときは**反対側を加熱**してひずみをとる。
- (2) 孔あけ方法には、フルサイズ工法とサブサイズ工法があり、曲線桁等は**サブサイズ工法**を採用する。
- (3) 切断は、一般に**ガス切断**を原則とし、板厚の薄いファイラー・ガセットプレート等は機械切断も可能である。したがって、(3)は**適当でない**。
- (4) 冷間曲げ加工では、板厚の**15倍**以上の曲げ半径とする。

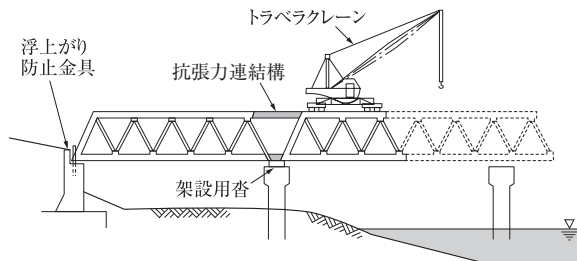


図6 単純トラスの片持ち式の架設

- 12** (1) **I形断面材**は、面外曲げ剛度・ねじり剛度も低いため、横倒れ座屈を起こす危険がある。したがって、特に転倒防止を注意しなければならない。
- (2) 横取り工法は、移動中には橋梁端部において大きな**作業誤差**が生じやすい。施工中に、諸元を確認しながら作業を進める必要がある。
- (3) 送出し工法では、架設中の支持点が完成時と異なるので、フランジの座屈現象に対しても架設時の**応力照査を省略してはならない**。したがって、(3)は**適当でない**。
- (4) 鋼構造架設設計指針の「こう上、こう下作業の解説」に、使用するジャッキは計画鉛直荷重の**1.5～2倍**の容量のものを用いるのがよいと指導している。