

施工技術の動向 ⑨

鋼橋架設工（支承工・足場工）

国土交通省総合政策局建設施工企画課

1. はじめに

鋼橋を所定の経間に架け渡す架設方法を大別すると、据付作業に用いる機材に着目する方法と、部材の支持方法に着目する方法がある。

まず、据付作業に用いる機材に着目する架設方法の代表的なものとして、クレーン類による架設があげられ、クレーンの種類としてもトラックク

レーン、ケーブルクレーン、門形クレーン、フローティングクレーン、トラベラクレーン等がある。また、クレーン類以外の架設機材を用いる架設方法としては、架設桁（トラス）、手延機、台車、台船、移動ベントや巻上機等による架設方法があげられる。

また、部材の支持方法に着目する架設方法として、橋体をほぼ一様に支持しながら架設を行う方法と、橋体の一部分を支持するだけで架設を行う



写真 1 クレーンによる架設



写真 2 ベント工法

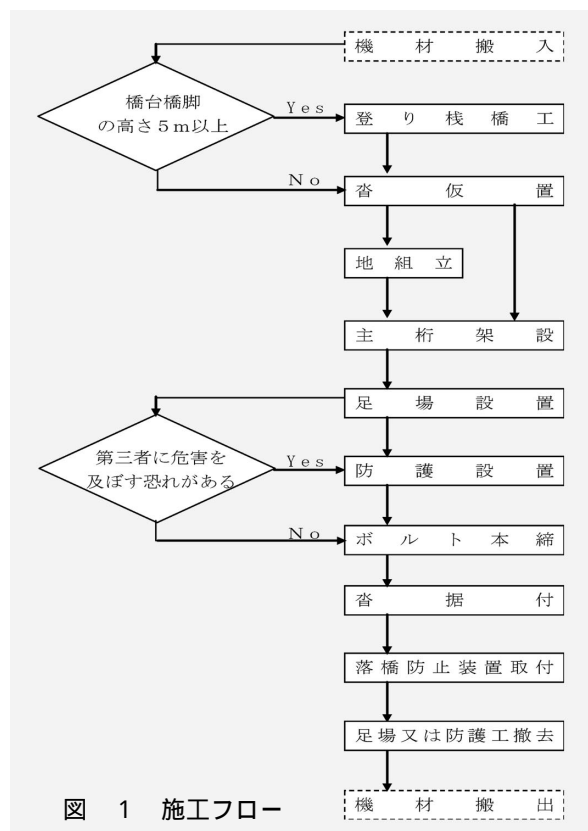


図 1 施工フロー

方法があり、前者の代表的なものとしてベント工法があげられ、後者の代表的なものとして送り出し工法や片持ち架設工法があげられる。

実際の鋼橋の架設においては、これらの方法を組み合わせて架設されることが一般的である。

今回、使用される沓材料や足場材料の保有形態において、施工形態の変動が見られたことから、現場実態調査を行うものとした。

2. 調査概要

調査は、施工形態の変動が見られる鋼橋架設工の支承工および足場工について重点的に注目し、国土交通省が施工した直轄工事および都道府県、政令指定都市が施工した補助工事を対象にして行

った。

なお、前回の調査は平成10年に実施している。

3. 施工形態

(1) 支承工

今回調査の結果において変動が顕著に見られたのは、支承の材料であり、前回調査において金属製支承が多くを占めていたのに対して、今回調査ではゴム製がほとんどであった(図 2)。また、ゴム支承の種類としては、支承本体と一体となった一般ゴム支承が最も多く、機能分離型ゴム支承も一定見られた(図 3)。

次に、支承据付のための使用機械としても移動式クレーンが全体を占めており、金属製支承の据

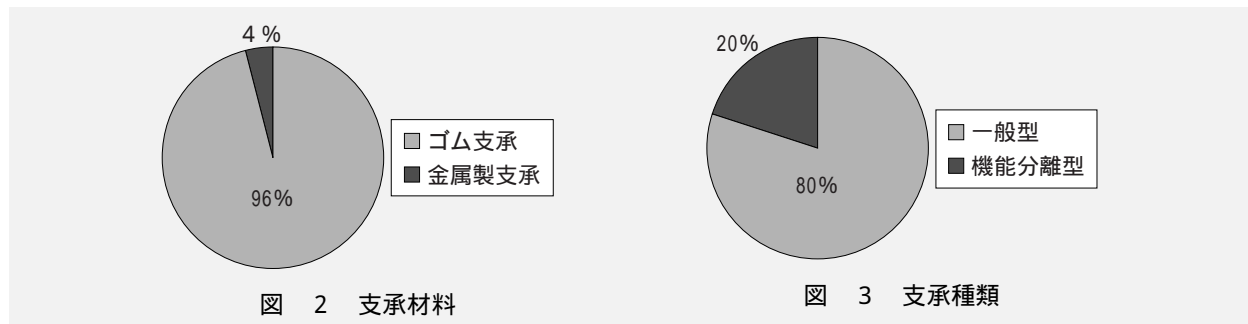


写真 3 ゴム支承(一般型)



写真 4 ゴム支承(機能分離型)

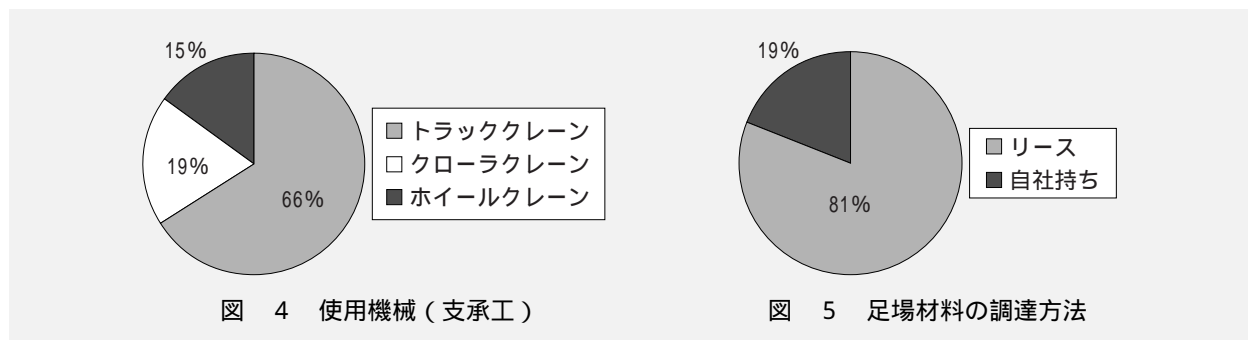




写真 5 足場工



写真 6 足場工

付けの際にあったケーブルクレーンは見られなかった(図 4)。

(2) 足場工

今回調査の結果において変動が顕著に見られたのは、足場材料の保有形態であった。

主要な部材である足場パイプについては、調達手段としてのリースが自社持ちを大きく上まわり(図 5)、その他クランプや足場材料等の各部品についてもリース調達が自社持ちを上まわる結果となった。

4. 技術動向

今回の調査結果から、使用材料や施工方法等に関して変動が確認された事項について整理する。

(1) 使用材料

支承の材料について、主にゴム支承を使用する傾向が見られる。これは、金属製支承に比べてゴム支承のほうが質量が小さく、施工性が高いことがあげられる。技術開発によりゴム支承自体の性

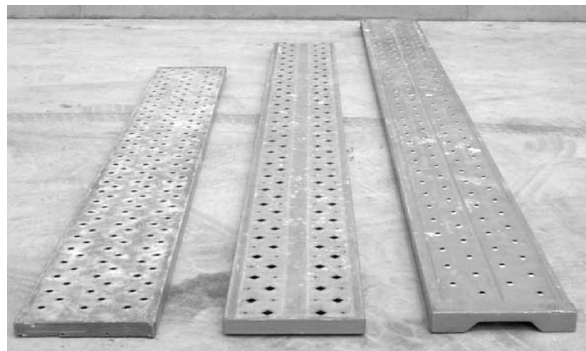


写真 7 足場材(鋼製足場板)

能も高くなっていることから、今後も、特別な場合を除き、ゴム支承が多く使われていくと推測される。

足場材料について、木製合板から鋼製が多くなっているが、これは鋼製が木製に比べて軽量で扱いやすく耐久性が高いためであり、調達形態がリース調達になっていることが要因の一つだと考えられる。

(2) 使用機材

支承工の使用機械は、移動式クレーンが占めている。これは、支承材料が軽量化されたことにより、ケーブルクレーン等の大がかりな機械よりも比較的施工性の高い移動式クレーンを選択するためと考えられる。

足場材料の調達形態について、自社持ち使用からリース調達に移行している傾向が見られる。これは、近年の請負業者の資材調達方法についての一つの傾向といえる。

5. おわりに

今回の調査では、支承工および足場工の使用材料、資材の調達形態等に施工動向の変化が見られた。

ただし、今回調査した支承工および足場工は、鋼橋架設工の一部であることから、今後も鋼橋架設工全体の施工動向を注視していく必要がある。

このように、常に変動を続ける施工の実態を正確に把握するために、継続的な調査を実施していきたい。