

鋼橋架設工事の事故防止対策

< 追 補 版 >

令和4年7月

平成28年に鋼橋工事の仮設構造物に係る重大事故が2件連続して発生した。これを受け、国土交通省から各発注者に対して「供用中の道路路上の橋梁架設工事に伴う安全確保について」が通知された（平成28年6月20日付）。（一社）日本橋梁建設協会においては、「鋼橋架設工事の事故防止対策検討特別委員会」を立上げ、「鋼橋架設工事の事故防止対策（平成28年8月）」を取りまとめ、会員会社に向けて更なる安全対策を示してきた。また、国交省「土木工事安全施工技術指針（平成29年3月）」の改訂において、安全確保についての具体的な措置が記載された。

会員各社の現場施工にあたっては、以上の資料等を踏まえ安全対策を検討し、発注者の確認のもと慎重に工事を進めているところである。

通知第3項における、橋桁の落下防止のための固定について「仮設構造物への固定は効果的な方法がとりまとめられるまで対象にしない」とされていたが、その後、「鋼道路橋施工便覧」（令和2年9月）の改訂が行われ、架設橋桁の仮設構造物への効果的な固定方法が記載された。さらに、鋼橋架設工事も「鋼道路橋施工便覧」に記載されている供用中道路上の架設時の留意点を遵守しながら安全に施工している実績も増えてきた。これらを踏まえ、国交省道路局は、鋼道路橋施工便覧の改訂による効果的な固定方法の明示や、不具合事例を踏まえた架設における留意点の充実が図られていることから、各発注者に対し追加の通知がなされた（令和4年6月9日付）。

本資料では、追加通知に関する説明に加え、仮設構造物や固定設備の標準的で具体的な架設設計方法を示している。平成29年3月に橋建協が取りまとめた「鋼橋架設工事の事故防止対策＜仮設備設計資料＞」は、仮設構造物の架設設計の考え方、考慮する荷重などを示したもので、「鋼橋架設工事の事故防止対策（平成28年8月）」の追加資料であった。本資料は＜仮設備設計資料＞の内容の一部見直しを含む内容となっていることから、＜仮設備設計資料＞については廃版とし、本資料を「鋼橋架設工事の事故防止対策（平成28年8月）」の追加資料とする。

各現場での架設工事にあたっては、本資料の内容を踏まえつつ、個別現場の諸条件を十分に考慮の上、発注者と会員会社の責任において判断し、適切な安全対策を講じ、会員会社は発注者と情報共有をし、発注者の確認を得て、的確な安全確保に努めていただきたい。

令和4年7月
一般社団法人 日本橋梁建設協会
理事・技術委員会委員長 田中 進

目次

§ 1 国土交通省通知（H28. 6. 20）及びその対応	1
§ 2 追加通知（R4. 6. 9）とそれに伴う安全対策	1
§ 3 仮設構造物の要求性能と固定設備の要求性能	2
3. 1 適用の範囲	2
§ 4 仮設構造物の要求性能	2
4. 1 仮設構造物の構造	2
4. 2 設計一般	2
4. 3 設計時に考慮する荷重	3
4. 4 仮設構造物の構造照査時における荷重の組合せと許容応力度の割増し係数	4
4. 5 仮設構造物の滑動・転倒・地盤支持力の照査時の安全率	5
4. 6 仮設構造物（ベント設備）の転倒に対するフェールセーフ	5
4. 7 仮設構造物に係る計測	5
§ 5 固定設備の要求性能	6
5. 1 固定設備の構造	6
5. 2 設計一般	6
5. 3 設計時に考慮する水平荷重	6
5. 4 固定設備の構造照査時における荷重の組合せと許容応力度の割増し係数	8
参照箇所・参考資料	8
名簿	9
国土交通省 通達（事務連絡）（平成28年 6 月20日）他	10

§ 1 国土交通省通知（H28. 6. 20）及びその対応

国交省通知（平成28年 6 月20日付）には3項の記載があり、第1項には仮設構造物の支持・転倒・滑動に対する安全性の照査について、第2項には仮設構造物にかかる計測について、第3項には橋桁の落下防止のための固定について記載されている。第3項には、括弧書きで（仮設構造物への固定は効果的な方法がとりまとめられるまでは対象としない。）と記載され、供用中の道路上の鋼橋架設工事は橋桁の据え付け完了前において仮設構造物で支持した状態では通行規制が必要であった。

これらを踏まえ、供用中の道路上の橋梁架設工事は、発注者と受注者が協議しながら安全対策を検討し、架設方法や手順を工夫しながら施工を進めてきた。このような中、安全に施工を完了した実績も積み重なってきた。

§ 2 追加通知（R4. 6. 9）とそれに伴う安全対策

令和2年9月に鋼道路橋施工便覧の改定版が発刊され、仮設構造物への効果的な固定方法としてはワイヤロープや固定治具等によるものが有効であることが示された。

国交省追加通知（令和4年6月9日付）には、鋼道路橋施工便覧の改訂により、ベント等（仮設構造物）と架設桁（橋桁）の効果的な固定方法が示されていることが記載された。これにより、供用中の道路上の橋桁を仮設構造物で支持した状態においても橋桁と仮設構造物を効果的な固定方法で固定を行うことで通行規制の解除が可能となった。

これまで供用中の道路上の鋼橋架設工事は、仮設構造物の架設設計は、「道路橋示方書（日本道路協会）」「土木工事安全施工技術指針（国交省）」「鋼道路橋施工便覧（日本道路協会）」「鋼構造架設設計施工指針（土木学会）」「鋼橋架設工事は事故防止対策（日本橋梁建設協会）」等を踏まえ、様々な荷重を設定し、その組み合わせに応じた安全照査を行ってきた。

本資料はこれらの基準、参考図書、冊子などに記載している内容を1つにまとめ、上記における仮設構造物や固定設備の設計するにあたり、標準的な仮設構造物の要求性能と固定設備の要求性能を示し、使い易いものにした。

§ 3 仮設構造物の要求性能と固定設備の要求性能

3.1 適用の範囲

橋桁の架設工事において、橋台または橋脚への据え付けが完了していない橋桁が供用中の道路上空に架かっている状態で、当該橋桁の移動を行わない期間に道路の通行規制を解除する場合に、橋桁を支持する仮設構造物の設計及び橋桁を仮設構造物に固定する固定設備の設計に適用する。

トラッククレーンベント工法と送出し工法の適用例を以下に示す。

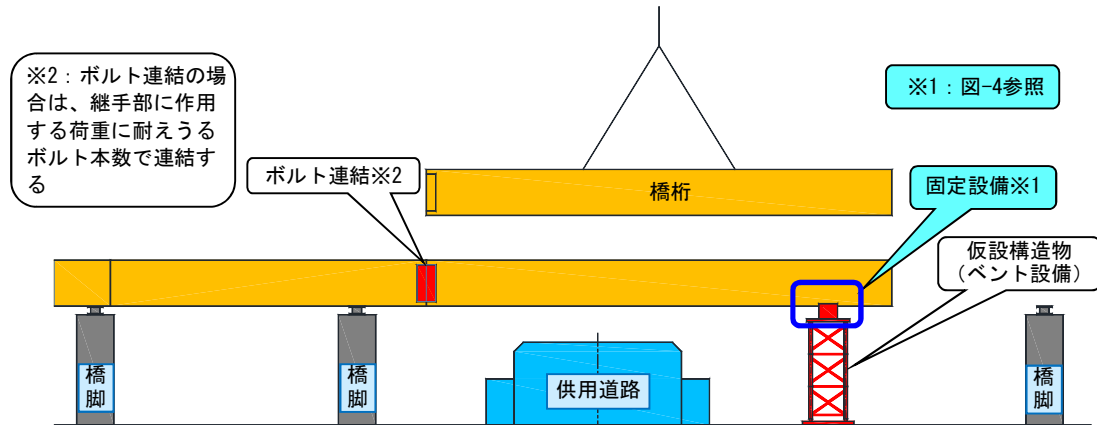


図-1 通行規制の解除例（トラッククレーンベント工法）

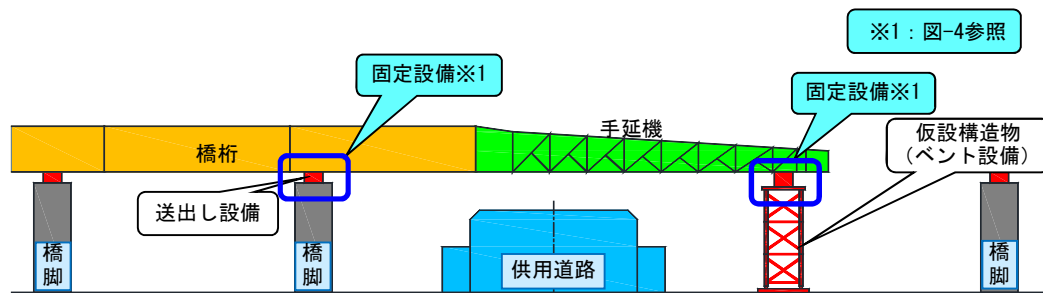


図-2 通行規制の解除例（送出し工法）

§ 4 仮設構造物の要求性能

4.1 仮設構造物の構造

仮設構造物は、橋桁と仮設構造物に作用する水平荷重と鉛直荷重に対して抵抗ができ、かつ橋桁が落下しないように支持できるものでなければならない。

仮設構造物には、ベント設備、セッティングビーム、送出し設備、降下機設備、仮受設備などがある。

4.2 設計一般

- (1) 橋桁を支持する仮設構造物の設計は、橋桁と仮設構造物に作用する橋軸直角方向と橋軸方向の水平荷重及び橋桁や仮設構造物の自重による鉛直荷重に対する仮設構造物の耐荷性能と、滑動・転倒・地盤支持力に対する安定について照査し、安全となるようにしなければならない。
- (2) 4.3から4.6までの規定による場合は、(1)を満足するものとみなしてよい。
- (1) 仮設構造物の滑動・転倒については、橋桁支持前の自立時と橋桁支持時のいずれも安全となるようにしなければならない。

4.3 設計時に考慮する荷重

- (1) 鉛直荷重には、橋桁の自重、仮設構造物の自重、不均等荷重を考慮し、水平荷重には、照査水平荷重、風荷重、地震荷重、下フランジの勾配の影響による荷重を考慮しなければならない。
- (2) 橋桁の基本鉛直荷重 (P_{01}) は、仮設構造物が支持する橋桁の自重と橋桁に設置されている付属物や足場重量等とする。鉛直荷重が仮設構造物に対して偏心して作用する場合は、偏心量を考慮しなければならない。
- (3) 仮設構造物自重 (P_{02}) は、仮設構造物の自重と仮設構造物に設置されている足場自重等とする。
- (4) 不均等荷重 U は、不均等荷重係数を0.1～1.0を標準とし、橋桁及び仮設構造物の構造により適切に設定する。
- (5) 照査水平荷重 (H_{01}) は、基本鉛直荷重 (P_{01}) と仮設構造物自重 (P_{02}) の合計に水平荷重係数を乗じて算出する。水平荷重係数は0.05を標準とする。
- (6) 風荷重 (W) は、鋼道路橋施工便覧や鋼構造物架設設計施工指針を参考に算出する。
- (7) 地震荷重 (EQ) は、鋼道路橋施工便覧や鋼構造物架設設計施工指針を参考に算出する。
- (8) 下フランジの勾配の影響による水平荷重 (H_{02}) は、基本鉛直荷重 (P_{01}) に下フランジの勾配の影響分の水平荷重係数を乗じて算出する。
- (9) 特殊荷重 (S) は、雪荷重、土圧、水圧などが作用する場合に考慮する。

- (1) 特殊な場合を除き、温度変化の影響、衝撃荷重、摩擦力は考慮しない。ただし、仮設構造物を支持する基礎部の滑動に対する検討には摩擦力を考慮するものとする。
- (4) 不均等荷重は、鉛直荷重には考慮するが、水平荷重には考慮しないものとする。
なお、鋼道路橋施工便覧¹⁾や鋼構造物架設設計施工指針²⁾に過去の事例等から以下のような不均等荷重係数の参考値が示されている。

構造物の種類、状態、作業内容等			不均等荷重係数
剛な構造物を多点支持した状態でこう上、降下作業を行う場合	単動ジャッキの場合	箱桁	0.5～1.0
		I桁	0.1～0.5
	連動ジャッキの場合		0.1～0.2
剛な構造物を多点支持した場合			0.2

- (5) 鋼道路橋施工便覧³⁾には、「標準的な架設条件下においては、係数に0.05を用いることが多い。なお、特殊な仮設構造物や架設工法等を採用する場合には、別途検討する必要がある」と示されている。
また、鋼構造物架設設計施工指針⁴⁾には、「通常の架設では、水平荷重係数を0.05としてよい。ただし、特殊な構造形式、架設工法等に関しては適宜定める必要がある」と示されている。
- (6) 鋼道路橋施工便覧⁵⁾には過去の事例等から以下のような風荷重が参考値として示されており、これを参考としてもよい。

架設の状況	風荷重	想定風速
短期間（1カ月程度以下）の架設工事	0.4kN/m ²	20m/s
通常の架設工事	0.9kN/m ²	30m/s
台風期を含む長期間（6カ月程度以上）で大規模な架設工事	1.6kN/m ²	40m/s

この想定風速は、ガスト応答係数を加味した値であり、抗力係数 $C_D=1.6$ として風荷重を算出している。以下に想定風速30m/sの場合の算出根拠を示す。

$$\begin{aligned}
 W &= \frac{1}{2} \rho \cdot C_D \cdot V^2 = \frac{1}{2} 1.23 \times 1.6 \times 30^2 \\
 &= 886 \text{ N/m}^2 \\
 &= 0.9 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

また、鋼構造物架設設計施工指針⁶⁾には架設期間を考慮して架設時風荷重を完成構造物の半分とするものや架設期間中の非超過確率に基づく再現期間に相当する風速を用いて架設時風荷重を設定する例が多いことが示されている。

- (7) 鋼道路橋施工便覧⁷⁾には以下の内容が示されている。
地震荷重 (EQ) は、橋桁の架設期間は、供用期間と比較して短いため、完成形の設計水平震度L1の1/2を用いることが多い。なお、架設期間が比較的短い場合は、照査水平荷重 (H₀₁) により地震の影響を考慮していると見なす場合もある。一方、架設期間が著しく長い長大橋等においては、設計水平震度L1と設定する場合もある。

また、鋼構造物架設設計施工指針⁸⁾には道路橋では完成時のレベル1地震動に対応する設計水平震度の1/2とする場合が多いことが示されている。

- (8) 下フランジの勾配がi%の場合は勾配の影響分の水平荷重係数はi/100とし、下フランジの勾配の影響による水平荷重 (H₀₂) は以下のように算出する。

$$H_{02} = P_{01} \times \frac{i}{100}$$

4.4 仮設構造物の構造照査時における荷重の組合せと許容応力度の割増し係数

架設時許容応力度の割増しとして1.25を考慮するほか、荷重の組合せに対する許容応力度の割増し係数の標準を以下に示す。

水平荷重の作用方向	条件	荷重の組合せ	許容応力度の割増し係数
橋軸方向	常時	$P_{01}+P_{02}+H_{01}+H_{02}+U+S$	1.0
	風時	$P_{01}+P_{02}+W+H_{02}+U+S$	1.1
	地震時	$P_{01}+P_{02}+EQ+H_{02}+U+S$	1.2
橋軸直角方向	常時	$P_{01}+P_{02}+H_{01}+H_{02}+U+S$	1.0
	風時	$P_{01}+P_{02}+W+H_{02}+U+S$	1.1
	地震時	$P_{01}+P_{02}+EQ+H_{02}+U+S$	1.2

鋼道路橋施工便覧⁹⁾にも同様の許容応力度の割増し係数に架設時の割増し1.25を乗じた場合の参考値が示されている。また、鋼構造物架設設計施工指針¹⁰⁾には割増し係数の標準値が示されている。

仮設構造物の構造照査時における考慮する水平荷重を以下に示す。

荷重	記号	橋軸方向			橋軸直角方向	
		仮設構造物自立時	橋桁支持時		仮設構造物自立時	橋桁支持時
			橋台または橋脚で水平荷重の負担が可能	橋台または橋脚で水平荷重の負担が不可		
照査水平荷重	H ₀₁	○	○	○	○	○
下フランジの勾配の影響による水平荷重	H ₀₂	—	○	○	—	○
橋桁に作用する風荷重	W ₁	—	—	—	—	○
仮設構造物に作用する風荷重	W ₂	○	○	○	○	○
橋桁に作用する地震荷重	EQ ₁	—	—	○	—	○
仮設構造物に作用する地震荷重	EQ ₂	○	○	○	○	○

4.5 仮設構造物の滑動・転倒・地盤支持力の照査時の安全率

- (1) 仮設構造物の滑動・転倒・地盤支持力の安定照査に使用する安全率の標準を以下に示す。

照査項目	常時	風時	地震時
滑動	1.5	1.2	1.2
転倒	1.2	1.2	1.2
地盤の鉛直支持力	2.4	1.6	1.6

- (2) 滑動・転倒の照査は、橋桁支持前の自立時と橋桁支持時を行う。

- (1) 鋼道路橋施工便覧¹¹⁾には常時の安全余裕の参考値として示されている。鋼構造物架設設計施工指針^{12), 13)}には常時の安全率の標準値と風時と地震時の安全率が計算例にて示されている。

4.6 仮設構造物（ベント設備）の転倒に対するフェールセーフ

- (1) 仮設構造物（ベント設備）が自立時の転倒により第三者に被害がおよぶおそれのある場合には、フェールセーフを行わなければならない。
- (2) フェールセーフ設備に作用する荷重は、仮設構造物（ベント設備）に作用する風荷重（W）または地震荷重（EQ）の大きい方とする。

- (1) フェールセーフに用いる設備には、ワイヤロープやカウンタウエイトなどがある。
- (2) 橋桁は橋台や橋脚上のブロックから架設することが一般的であるため、橋桁に作用する水平荷重は橋台や橋脚で負担できることから、仮設構造物（ベント設備）に作用する水平荷重に対してフェールセーフ設備を検討することとする。

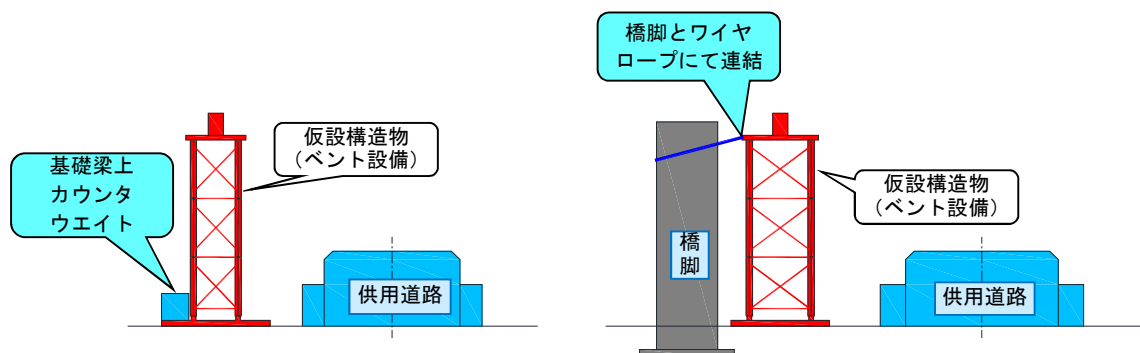


図-3 仮設構造物の転倒に対するフェールセーフ例

4.7 仮設構造物に係る計測

- (1) 仮設構造物は作業段階に応じた計測項目（変位、倒れ、反力など）とその管理基準値、計測方法、計測頻度とその記録方法を決定し、管理しなければならない。
- (2) (1)から得られた計測結果が管理基準値を超過した場合を想定し、あらかじめその情報が直ちに現場責任者等に届く体制を整えなければならない。
- (3) (1)から得られた計測結果が管理基準値を超過した場合は、(2)の体制により直ちに作業を中止するとともに、影響範囲の通行規制を行わなければならない。

- (1) 計測管理項目には、橋桁、仮設部材に加え、仮設構造物の基礎部など大きな荷重がかかる地盤の状態についても含めることとする。計測項目としては、ベント設備等の基礎部分の沈下量（不等沈下の有無を確認できる箇所数）、ベント設備等の柱部材の傾斜などがある。

§ 5 固定設備の要求性能

5.1 固定設備の構造

- (1) 橋桁の固定とは、橋桁がそれを支持している仮設構造物から脱落しない状態、かつ実際の支持点が設計で想定している範囲から逸脱しない状態に留めることをいう。
- (2) 橋桁の固定設備は、橋軸直角方向と橋軸方向の水平荷重に対して橋桁が落下しないように橋桁を支持している仮設構造物上に設置しなければならない。また橋桁の固定設備は、橋桁に作用する水平荷重に対して抵抗でき、かつ橋桁を支持している仮設構造物までその水平荷重を伝達できる構造としなければならない。
- (3) 固定設備が(2)を満足する場合は、橋桁を仮設構造物に固定できているものとみなしてよい。

- (2) 固定設備には、一般的にワイヤロープや固定治具、PC鋼棒、ターンバックル、レバブロック、チェンブロックなどが使用される。これらの固定設備を用いて、橋桁と橋桁を支持している仮設構造物と固定する方法は橋桁の落下防止に対して効果的である。

橋桁の形式、支持方法などにより支持部に作用する水平荷重は異なるため、固定設備は水平荷重の大きさに対して適切に選定するものとする。一般的に水平荷重が小さい場合は、ワイヤロープなどで固定することが可能であるが、水平荷重が大きい場合は固定治具などで固定する必要がある。

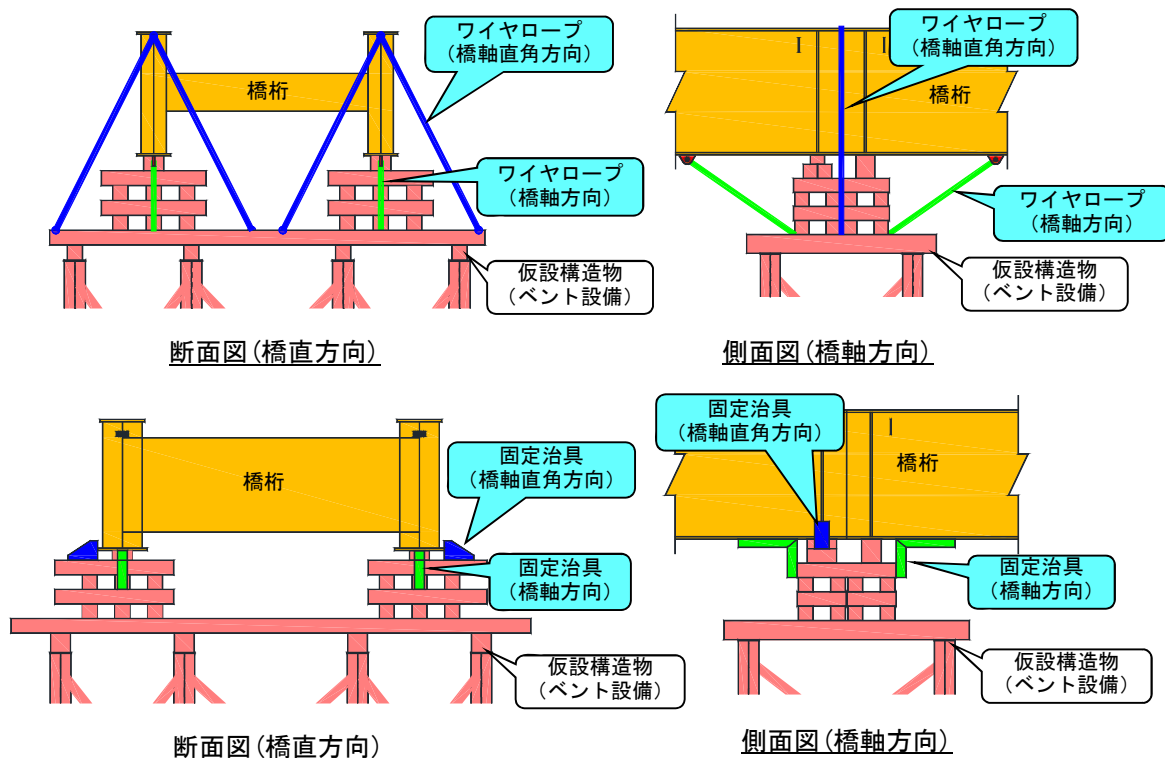


図-4 仮設構造物への効果的な固定例

5.2 設計一般

- (1) 橋桁の固定設備の設計は、橋桁が落下しないように橋軸直角方向と橋軸方向の水平荷重に対して安全となるようにしなければならない。
- (2) 5.3、5.4の規定により設計されている場合は、(1)を満足するものとみなしてよい。

5.3 設計時に考慮する水平荷重

- (1) 水平荷重には、照査水平荷重、風荷重、地震荷重、下フランジの勾配の影響による荷重を考慮しなければならない。
- (2) 照査水平荷重 (H_{01}) は、水平荷重係数を0.05を標準とする。
- (3) 風荷重 (W) は、鋼道路橋施工便覧や鋼構造物架設設計施工指針を参考に算出する。

- (4) 地震荷重 (EQ) は、鋼道路橋施工便覧や鋼構造物架設設計施工指針を参考に算出する。
- (5) 下フランジの勾配の影響による水平荷重 (H_{02}) は、基本鉛直荷重 (P_{01}) に下フランジの勾配の影響分の水平荷重係数を乗じて算出する。

- (1) 特殊な場合を除き、温度変化の影響、衝撃荷重、摩擦力は考慮しない。摩擦力には不確定要素が多いため、橋桁支持部の摩擦力は、検討結果が安全側となるように原則考慮しないものとする。
不均等荷重は、水平荷重には考慮しないものとする。

- (2) 鋼道路橋施工便覧³⁾には標準的な架設条件下においては、係数に0.05を用いることが多い。なお、特殊な仮設構造物や架設工法等を採用する場合には、別途検討する必要があることが示されている。

また、鋼構造物架設設計施工指針⁴⁾には通常の架設では、水平荷重係数を0.05としてよい。ただし、特殊な構造形式、架設工法等に関しては適宜定める必要があることが示されている。

- (3) 鋼道路橋施工便覧⁵⁾には過去の事例等から以下のような風荷重が参考値として示されており、これを参考としてもよい。

架設の状況	風荷重	想定風速
短期間（1カ月程度以下）の架設工事	0.4kN/m ²	20m/s
通常の架設工事	0.9kN/m ²	30m/s
台風期を含む長期間（6カ月程度以上）で大規模な架設工事	1.6kN/m ²	40m/s

この想定風速は、ガスト応答係数を加味した値であり、抗力係数 $C_D=1.6$ として風荷重を算出している。以下に想定風速30m/sの場合の算出根拠を示す。

$$\begin{aligned}
 W &= \frac{1}{2} \rho \cdot C_D \cdot V^2 = \frac{1}{2} 1.23 \times 1.6 \times 30^2 \\
 &= 886 \text{ N/m}^2 \\
 &= 0.9 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

また、鋼構造物架設設計施工指針⁶⁾には架設期間を考慮して架設時風荷重を完成構造物の半分とするものや架設期間中の非超過確率に基づく再現期間に相当する風速を用いて架設時風荷重を設定する例が多いことが示されている。

- (4) 鋼道路橋施工便覧⁷⁾には以下の内容が示されている。
地震荷重 (EQ) は、橋桁の架設期間は、供用期間と比較して短いため、完成形の設計水平震度 $L1$ の1/2を用いることが多い。なお、架設期間が比較的短い場合は、照査水平荷重 (H_{01}) により地震の影響を考慮していると見なす場合もある。一方、架設期間が著しく長い長大橋等においては、設計水平震度 $L1$ と設定する場合もある。

また、鋼構造物架設設計施工指針⁸⁾には道路橋では完成時のレベル1地震動に対応する設計水平震度の1/2とする場合が多いことが示されている。

- (5) 下フランジの勾配が $i\%$ の場合は勾配の影響分の水平荷重係数は $i/100$ とし、下フランジの勾配の影響による水平荷重 (H_{02}) は以下のように算出する。

$$H_{02} = P_{01} \times \frac{i}{100}$$

5.4 固定設備の構造照査時における荷重の組合せと許容応力度の割増し係数

架設時許容応力度の割増しとして1.25を考慮するほか、荷重の組合せに対する許容応力度の割増し係数の標準を以下に示す。

水平荷重の作用方向	条件	荷重の組合せ	許容応力度の割増し係数
橋軸方向	常時	$H_{01}+H_{02}$	1.0
	地震時※	$EQ+H_{02}$	1.2
橋軸直角方向	常時	$H_{01}+H_{02}$	1.0
	風時	$W+H_{02}$	1.1
	地震時	$EQ+H_{02}$	1.2

鋼道路橋施工便覧⁹⁾にも同様の許容応力度の割増し係数に架設時の割増し1.25を乗じた場合の参考値が示されている。また、鋼構造物架設設計施工指針¹⁰⁾には割増し係数の標準値が示されている。

※ 橋桁に作用する橋軸方向の水平荷重が橋台または橋脚で負担できない場合は、橋軸方向の地震荷重 (EQ) を考慮する。

参照箇所

- 1) 鋼道路橋施工便覧 (P659～P660) 8) 不均等荷重 (UN)
- 2) 鋼構造物架設設計施工指針 (P19～P20) 4.2.11 不均等荷重 (U)
- 3) 鋼道路橋施工便覧 (P656～P657) 2) 照査水平荷重 (H_0)
- 4) 鋼構造物架設設計施工指針 (P18) 4.2.8 照査水平荷重 (H_0)
- 5) 鋼道路橋施工便覧 (P657) 4) 風荷重 (W)
- 6) 鋼構造物架設設計施工指針 (P14～P17) 4.2.4 風荷重 (W)
- 7) 鋼道路橋施工便覧 (P658) 5) 地震荷重 (EQ)
- 8) 鋼構造物架設設計施工指針 (P176) A2 架設時における耐震検討の考え方
- 9) 鋼道路橋施工便覧 (P662) (1) 架設設計の制限値
- 10) 鋼構造物架設設計施工指針 (P33) 4.3.3 荷重の組合せと許容応力度の割増し
- 11) 鋼道路橋施工便覧 (P664) (3) 安定に対する安全余裕
- 12) 鋼構造物架設設計施工指針 (P20) 4.3.1 安全率の標準
- 13) 鋼構造物架設設計施工指針 (P186～188) A3 仮設構造物の設計例 4) 敷鉄板基礎

参考文献

1. (公社) 日本道路協会：道路橋示方書・同解説 平成24年3月
2. 国土交通省大臣官房技術調査課：土木工事安全施工技術指針 平成29年3月
3. (公社) 日本道路協会：鋼道路橋施工便覧 令和2年9月
4. (公社) 土木学会：鋼構造物架設設計施工指針 2012年版
5. (一社) 日本橋梁建設協会：鋼橋架設工事の事故防止対策 平成28年8月

技術委員会

理 事 ・ 委 員 長 : 田 中 進

安全委員会

理 事 ・ 委 員 長 : 野 上 勇

技術委員会 架設小委員会 事故防止対策検討特別部会（編集メンバー）

部	会	長	:	小西 隆史	(株)横河ブリッジ
委		員	:	川森 泰一郎	(株)IHIインフラシステム
委		員	:	中村 裕一	(株)横河ブリッジ
委		員	:	森川 友記	(株)駒井ハルテック
委		員	:	富田 隆史	(日本ファブテック(株))
委		員	:	中垣内 龍二	(宮地エンジニアリング(株))
委		員	:	所 泰行	(瀧上工業(株))
委		員	:	中島 浩平	(日立造船(株))
委		員	:	伊藤 裕彦	(高田機工(株))
委		員	:	坂井 健二※	(JFEエンジニアリング(株))
委		員	:	大下 嘉道※	(三井住友建設鉄構エンジニアリング(株))

※：安全委員会委員兼務

平成28年6月20日 【通達（事務連絡）】
供用中の道路上の橋梁架設工事に伴う安全確保について

国 道 高 第 52 号
平成 28 年 6 月 20 日

高速道路会社 建設事業担当部長 宛

国土交通省 道路局 高速道路課長

供用中の道路上の橋梁架設工事に伴う安全確保について

平成 28 年 4 月 22 日に発生した新名神高速道路の有馬川橋橋桁落下事故については、有識者からなる技術検討委員会において原因究明のとりまとめが行われているところである。

供用中の道路の上空における橋梁架設工事については、「供用中の道路上の工事に伴う安全確保について」（平成 3 年 3 月 25 日付け建設省道政発第 33 号の 2、道交発第 15 号の 2、道有発第 17 号及び道高発第 30 号）において、「主桁を単体で上下方向に移動させる場合には、関係機関と協議し、その作業時間内は影響範囲について、通行規制を行うこと」とされている。これに加え、今回の事故による被害の重大性に鑑み、当分の間下記によられたい。

なお、本通知については、警察庁と調整済みであるので申し添える。

記

1. 橋梁架設に係る仮設構造物（基礎部分を含む。以下単に「仮設構造物」という。）については、設計及び施工の各段階で、工事の条件を踏まえ適切な荷重を設定したうえで、支持、転倒、滑動等に対して安全であることを十分に確認すること。
2. 仮設構造物については、その変位など安全管理上必要な項目について常時計測を行うとともに、計測結果を十分に確認すること。なお、変状が認められた場合には、直ちに架設作業を中止するとともに、その影響範囲について、道路の通行規制を行うこと。
3. 一層の安全確保を図るため、橋桁が橋台又は橋脚への据え付けを完了していない状態で供用中の道路の上空に架かっている場合には、当該橋桁の移動を行わない期間においても、関係機関と協議し、その影響範囲について、道路の通行規制を行うこと。ただし、落下防止のために当該橋桁を固定（仮設構造物への固定は効果的な方法がとりまとめられるまで対象としない。）している場合は、この限りでない。

事務連絡

平成28年6月20日

北海道開発局	道路計画課長	}	殿
各地方整備局	道路部長		
沖縄総合事務局	企画調整官		

道路局 国道・防災課
国道事業調整官
環境・安全課
技術企画官
高速道路課
高速道路事業調整官

供用中の道路上の橋梁架設工事に伴う安全確保について

供用中の道路の上空における橋梁架設工事においては、平成28年6月20日付け高速道路課長通知「供用中の道路上の橋梁架設工事に伴う安全確保について」が発出されたところである。北海道開発局、各地方整備局、沖縄総合事務局におかれては、当通知内容を踏まえ安全確保に努められたい。

なお、貴管内の都道府県及び政令指定都市へ参考送付するとともに、都道府県及び政令指定都市から所管する市区町村及び地方道路公社に対しても周知するよう依頼いたします。

令和4年6月9日【事務連絡】

供用中の道路上の橋梁架設工事に伴う安全確保について（参考送付）

事 務 連 絡
令和4年 6月 9日

各地方整備局	道 路 工 事 課 長	殿
	地 域 道 路 課 長	殿
北海道開発局	道路建設課長補佐	殿
	地域事業管理官	殿
沖縄総合事務局	道 路 建 設 課 長	殿
	建 設 工 務 室 長	殿
各高速道路会社	担 当 課 長	殿

道路局

高速道路課 企画専門官

国道・技術課 技術企画室 課長補佐

環境安全・防災課 課長補佐

供用中の道路上の橋梁架設工事に伴う安全確保について（参考送付）

供用中の道路上の橋梁架設工事に伴う安全確保については、「供用中の道路上の橋梁架設工事に伴う安全確保について（平成28年6月20日付け）」により通知されているところです。

その後、鋼道路橋施工便覧が改訂され、ベント等と架設桁の効果的な固定方法が示されるなど、これまでの不具合事例を踏まえた架設における留意点の充実が図られているので、参考送付します。

引き続き、当該便覧などを参考にしつつ、橋梁架設工事の安全確保に努められたい。

なお、各地方整備局等においては、管内の都道府県、政令指定都市へ参考送付するとともに、都道府県及び政令都市から所管する市区町村及び地方道路公社に対しても情報提供するよう依頼願います。

記

（別添）

- ・鋼道路橋施工便覧（抜粋）
- ・供用中の道路上の橋梁架設工事に伴う安全確保について
（平成28年6月20日付け通知）

【問合せ先】

道路局国道・技術課 技術企画室 課長補佐 掛田

3.3 架設工法

3.3.1 一般

架設工事では現場における施工条件が多様であり、使用する工法に必要となる仮設備を十分に検討し、安全性を確保することが重要である。本節では、鋼橋における代表的な架設工法の特徴と、その工法を使用する際の一般的な留意点を示す。なお、現場にて、あらかじめ計画した施工条件と異なる条件に変更する場合には、改めて架設時及び完成時の安全性を確認する必要がある。

3.3.2 ベント工法

(1) 特徴

ベント工法は、連結部を完成させるまでの間、部材を下側からベントにより直接的に多点支持しながら橋桁を組立てる方法（図-Ⅲ.3.3.1を参照）で、鋼橋架設の基本となる工法であり、桁の組立やそりの調整が容易なため、あらゆる橋の形式の架設に使用可能である。また、橋の架設に使用される全てのクレーン設備と組合せることができる。

ベントの設置箇所は、橋の形式や架設地点の地形等の条件により、連結部又は格点を全て支持する場合と、地組した部材を少数のベントで支持する場合がある。一般に、ベントの位置は、桁橋の場合には現場連結部付近に、トラス橋では格点部とする。

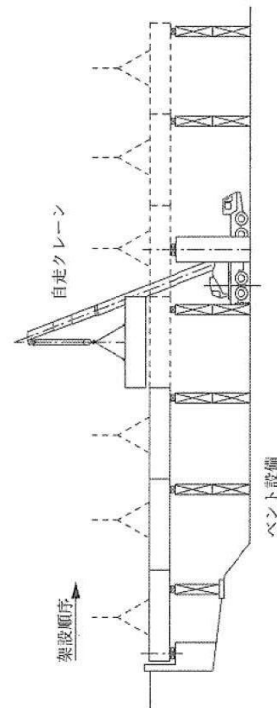


図-Ⅲ.3.3.1 ベント工法

この工法は桁下高が地上30m程度までの場合に使用されることが多い。ベント高が高くなると、風荷重に抵抗させるため、自立式（杭基礎）のベント及び控え索等が必要となる場合もある。

部材の運搬及び組立にあたって、自走クレーンの使用範囲及び作業半径に制限を受ける場所では、横取り工法及びその他の工法と併用した架設工法となる場合がある。自走クレーン車が進入できない場合には、桁上にトラバクレーン等を走行させて組立てるか、ケーブルクレーンを設ける。また、桁下が河川流水部の場合には、瀬替えをするか、栈橋を設置する等したのち自走クレーンを使用して架設する。現場まで船舶の進入が可能であれば、フローティングクレーンや台船も使用できる。

(2) 留意点

- 1) ベントの設置位置は、橋の形式、現地地形、架設工法及び架設順序を考慮し、安全かつ確実に支持できる位置を選定する。
- 2) ベントの基礎には鋼板基礎、コンクリート基礎、杭基礎等があり、ベントが不等沈下等を起こさないように、地盤条件にあった基礎を選定する。
- 3) ベントの規模や架設条件によっては、必要に応じてベント自体の変形や桁の温度変化の影響等も考慮して構造を検討する。

4) 供用中道路上の架設における留意点

- i) ベントの健全性が損なわれた際に仮設構造物全体の倒壊や橋桁の落下等につながるおそれがある場合は、例えば下記に示す①から③の項目に対して、適切な方策を選定し定期的に計測機器を用いた数値計測を行い、その結果を記録するとともに、作業中止や交通規制を行うにあたっての施工管理値等を、あらかじめ設定しておく必要がある。
 - ① ベント等基礎部の沈下量（不等沈下の有無を確認しうる箇所数）
 - ② ベント等柱部材の傾斜（最上部と最下部の水平距離等）
 - ③ その他、変状を察知するうえで有効な観測項目（基礎梁の傾斜等）
- ii) ベントの支持・転倒・滑動に対する安全性の照査¹⁾
 - ① ベント等の基礎の基礎形式は、地盤（場合により土質及び地質構成を含む）に関する調査結果に応じて、鋼板基礎、コンクリート基礎、地盤改良、

杭基礎等適切な工法を選定し、基礎部分の予期せぬ沈下のほか、不等沈下やこれに起因するベント等の傾斜及び捻じれ等を防止する。

② 載荷時の安定計算は橋軸直角方向に加え橋軸方向についても、照査水平荷重を用いて実施する。なお転倒等により第三者被害に及ぶおそれのある場合には、フェールセーフのための措置を検討する。

③ 橋桁の支持位置（載荷位置）は、ベント等の重心位置から偏心させないよう設計及び施工することを基本とし、転倒に対する安全照査を行う。現場施工条件により、偏心を回避できない場合には、偏心による転倒モーメントを考慮し転倒に対する安全照査を行う。

④ 下フランジの勾配等、ベント等の支持位置（載荷位置）における個別要因による橋軸直角方向の水平荷重を適切に考慮し安全性照査を行う。その際には、橋桁の支持架台（サンドル等）の高さも考慮する。

iii) 供用中の道路に近接するベント等と架設橋桁は、架設橋桁受け点位置でズレが生じないよう対策を実施する。ベント等と架設橋桁の効果的な固定方式としては、ワイヤロープや固定治具等による固定等が有効である。

5) ベント撤去にあたっては、橋体及びベント自体に作用する荷重を考慮して、あらかじめ撤去方法を検討しておく必要がある。特に長支間の橋梁では、ベントを順次撤去する場合には、最後のベントに大きな荷重が作用することがあるので注意する。

6) 多径間連続桁においては、架設が全て完了する前に先行架設径間のベントを撤去し、次架設径間へ移設、転用する場合もある。この際、先行架設径間のベント支持の解放に伴って、たわみや応力の状態が変化する。これらについては事前にその量を算出し、後から架設する径間の架設時の上げ越しを大きくする等の調整を検討するとともに、座屈安定性の照査を行う。

7) 河川にベントを設ける場合には、「河川法」に従って設置する。

8) 架設後の桁のそりの調整を行う際の橋体の支持点と調整方法をあらかじめ検討しておく必要がある。条件がよい場合には、仮組立検査時と同じ支持状態とすることも可能である。

9) ベントの組立及び撤去時は、施工途中で不安定な状態にならないよう作業手

順を検討し、ベント柱が単独となる場合は転倒防止を確実に設置する。

10) 架設時とベント撤去時とは、重機の作業可能範囲が変動するため、それぞれの状況に応じて作業手順を十分に検討する。

11) ベント支持点やベントを撤去するために橋台及び橋脚上でこう上、降下する場合の支持点は、あらかじめ検討して設置した補剛材のある箇所とする。

12) 閉合方式は橋の形式と架設工法によって異なることに留意する。例えば、トラス、タイドアーチ等の橋で各格点を支持する場合には、上げ越しを行い、部材を落とし込むスペースを確保する。

13) 架設した主桁に、横倒れ防止の処置を行う。

14) ベント上に架設した橋体ブロックの一方を、橋軸方向の水平力を取り得る橋脚、又はベントに固定する。また、橋軸直角方向の横力については、各ベントの柱数で負担するように検討する。

3.3.3 送出し工法

(1) 特徴

送出し工法は、架設地点に隣接する場所を確保して橋桁の一部、又は全体を地組し、橋桁を所定の位置に送出し、据付ける工法である。この工法は、架設地点が道路、鉄道又は河川等を横断する箇所でベント工法を用いることができない場合に使用されることが多く、横断箇所の真上で行う架設作業が、比較的短時間で行うことができる。

桁の組立には自走クレーンや門型クレーン等が使用される。送出す設備については、一般に、ウインチとローラ又は台車、油圧による送出し装置、駆動装置のついた自走台車等が使用される。また、橋脚上仮設備の補助的な運搬及び組立て設備用のクレーンとして、2～5トン吊りのケーブルクレーンが設置される場合もある。

以下に送出し方法と、送出した後の桁の据付作業の概要を示す。

1) 送出し方法

i) 手延機による方法

図-Ⅲ.3.3.2のように、桁の先端に連結棒と手延機を取付けて送り出す方法である。

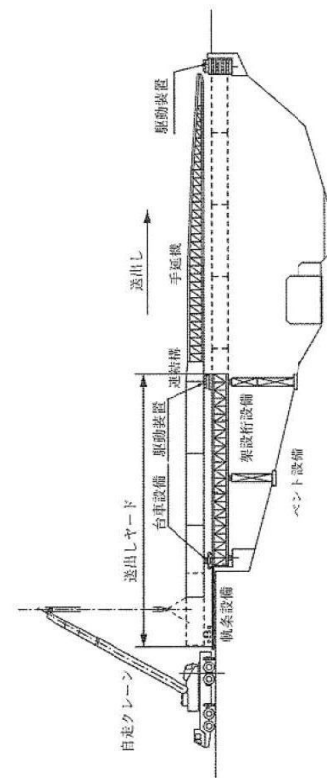


図-Ⅲ. 3. 3. 2 手延機による方法

ii) 架設桁による方法

手延機を使用せず、図-Ⅲ. 3. 3. 3 のように架設桁を設け、順次桁本体を地組して送り出す方法である。

iii) 移動ペンントによる方法

図-Ⅲ. 3. 3. 4 のように、一時期桁下が使用可能な場合において、台車上にペントを組立て、軌道上を送出す（引出す）方法である。なお、河川や湖等で、障害物があり、フローティングクレーンが入れない場合には、台船により支持する方法もある。

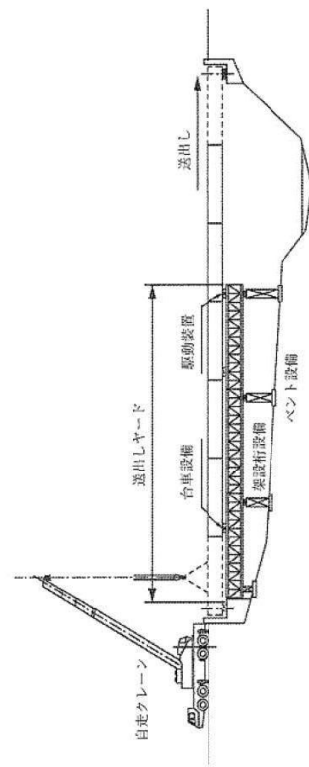


図-Ⅲ. 3. 3. 3 架設桁による方法

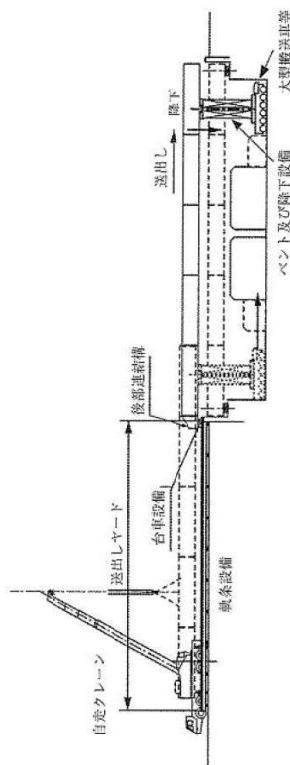


図-Ⅲ. 3. 3. 4 移動ペンントによる方法

2) 据付作業

i) 降下作業

送出し作業完了に伴い発生する降下作業は、サンドル設備（サンドルとジャッキの組合せ）、又はセンターホールジャッキやワイヤクランプ等を利用した吊下げ降下装置により、送出した桁を所定位置に降下させる作業である。

サンドルは適切に組める条件下であっても安定して積上げられる高さは4m程度である²⁾。一般に降下量が4m未満の場合には、主として人力でサンドルとジャッキによる降下を行い、降下量が4m以上の場合には、吊下げ式降下装置にて自動制御された油圧ジャッキによる降下を行う。サンドル設備による降下の例を図-Ⅲ. 3. 3. 5 に示す。ジャッキを利用した降下作業と荷重をサンドルで受けた状態で行う盛替作業の繰返しで降下を行う。吊下げ降下装置による降下は、降下量が多く時間的制約を受ける場合に使用されることが多い。吊下げ降下装置により降下を行う場合には、図-Ⅲ. 3. 3. 6 に示すように、フェールセーフとして鋼製サンドルを桁下に組み上げて、盛替えながら降下作業を行う方法もある。

ii) 横取り工法

1) に示した送出し方法は橋軸方向に送出す工法であるが、横取り工法は橋軸直角方向に移動する工法である。多主桁でペンント設備の設置箇所が限定される場合や、送出し軌条が限定されている場合に用いられることが多い。図-Ⅲ. 3. 3. 7

以下に、各種送出し方法と据付作業に対する留意点を示す。

1) 共通事項

i) 架設中は送出し方法の違いによる支持点移動の有無も含め、完成系に至るまでの構造系が経時的に変化するため、設計時から架設の各段階において本体構造物と仮設構造物の応力、変形及び局部応力等を照査し、安全であることを確認する。

ii) I 部 共通 2.2.4 架設計画書に従い各工程において確実な施工が行われるように、作業方法、作業手順、管理体制及び施工管理値の遵守の徹底を図ることが重要である。また、作業時間に制限を受ける場合が多いので、事前に作業時間及び人員配置を検討する。

iii) 架設設備や橋体に作用する荷重は、橋体の構造条件や支持条件によっては単純な構造モデルによる計算と異なる可能性がある。例えば、曲線桁橋では架設中に橋体にねじりが生じる。この現象に対し、樑要素を使用した解析では、縦横断面勾配を含めた3次元断面変形をとらえることが困難である。このため、架設中の荷重に対して安全性が確保されるよう荷重支持点の照査を適切に行うとともに、架設設備の支持条件と設計計算モデルとの相違がないことを確認する。

iv) 荷重支持点等、局部的に応力が集中する箇所については、必要に応じて本体構造の補強を行う必要がある。また、支持部材と本体との僅かな位置のずれや支持範囲の違いにより、細部構造によっては局部座屈や変形の可能性がある。支持点の構造細目に注意する。

v) 送出し時には日照による温度変化も考慮する必要がある。例えば、南北方向への送出しでは、左右腹板の温度差に起因して橋体の変形が生じる場合がある。このような場合を想定し、橋体腹板と送出し装置の中心を常に合わせることでできるような作業の段取りと作業空間を考慮しておく必要がある。

vi) 箱形断面桁等、ねじり剛度が大きい橋体の場合には、支持点の構造により大きな不均等荷重が発生する可能性があり、過大な不均等荷重が生じないような反力管理を行う必要がある。

vii) 台車盛替え、送出し装置盛替え、降下設備への盛替え等、支持条件を変化

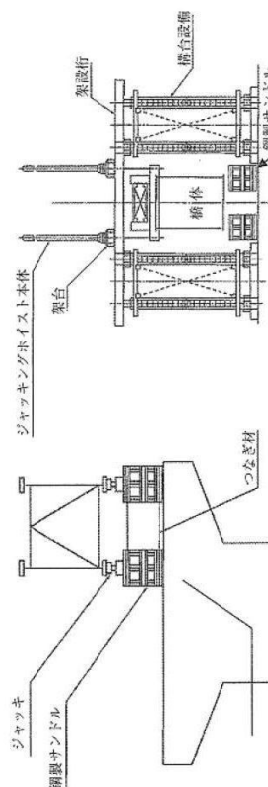


図-III.3.3.5 サンドル設備による降下

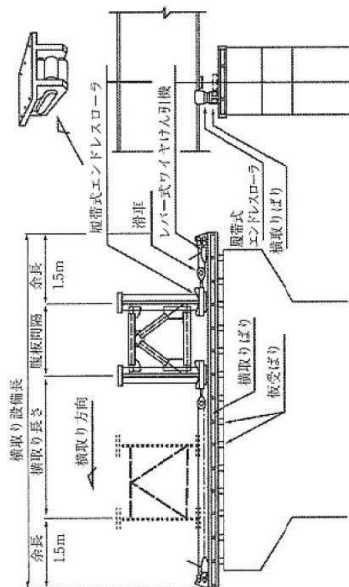


図-III.3.3.6 吊下げ降下装置による降下

に示すとおり、主桁を所定位置まで径間単位で横方向（橋軸直角方向）に、小型揚重機と履帯式エンドレスローラや油圧式横取り装置を用いて水平移動させる。

(2) 留意点

送出し工法は広く使用されている一方で、送出し時の架設機材の転倒、主桁の横すべり、支持点の局部座屈、降下作業時のサンドル設備倒壊、降下設備盛替え時の橋体落下等の事故が報告されている。橋の規模や構造条件、送出し設備の構成（機材の種類、組合せ、設置方法等）、送出し時の施工条件を考慮し、安全性を確保できる架設計画を立てる必要がある。

させるような作業時には、それまでに蓄積された内部応力が解放され、不測の変位、変形又は回転を起こす場合がある。特に曲線桁の送出し、勾配のついた送出し、変断面桁の送出し等の場合には、十分な検討と対策を行う。

vi) 送出し装置や仮支持点は橋脚等にアンカーボルト等で堅固に固定し、転倒防止策をとる。また、送り出す橋桁の横移動や台車盛替え、送出し装置の盛替え、降下設備への盛替え等を行う場合にも、おしみワイヤ、レールクランブジャッキ又は PC 鋼線等を用いたおしみジャッキ等の逸走防止装置を設置する。

ix) 手延機を使用する現場では、支間長や作業時間の制約から、架設橋桁が送出し到達先の橋台等に到達せず、手延機が到達した段階でいったん作業を終了させる（そのうえで、例えば翌日夜間に工事を再開し、架設橋桁を橋台等に到達させる等）計画とせざるを得ない場合がある。こうした場合には、架設桁と堅固に連結された手延機を、橋台上のサンドル又はベント等の仮設備に、橋軸直角方向及び橋軸方向ともに確実に固定を行うことが重要である。ベント等と架設桁の効果的な固定方式としては、ワイヤロープ等による固定、固定治具等による固定等が考えられる。

x) 台車や自走台車による送出しでは、送出し時の桁の安定性を保てるように、台車や桁受ばりの剛性を確保する。さらに、ジャッキ、台車及び軌条により構成される台車設備が、不測の水平荷重に対しても安全性を確保できるようにするとともに、台車とは独立した仮受け設備を設け、台車設備に不具合が生じた場合でも桁を仮支持できるようにする。

xi) 軌条設備を用いる場合には、架設桁や主桁等の主槽の直上に設置する。直上に設置できない場合には、受ばりを介する等して軌条設備からの荷重を主槽に伝達させる。

xii) 架設中は不測の事態に備えて、支点部のジャッキ反力及びストローク、鋼桁や機材の傾斜並びに水平変位等、安全性の確保に必要な施工管理値を適宜設定し、架設計画で想定した状態から逸脱しないよう管理していくことが必要である。例えば、送出し時に使用する桁受ばりは、主桁の縦断勾配、断面変化及び製作そり、並びに左右ジャッキのストローク差等により傾斜が生じ

ることがある。傾斜が生じた状態でのジャッキへの盛替えは、斜面に沿った桁の横ずれを起こす可能性があるので、傾斜に対する適切な施工管理値を設定し、盛替え前には傾斜の確認、必要に応じて修正を行う。

xiii) 施工管理値を超える事象が発生した場合には、安全性を確保したうえで修正できる方法を検討し、検討結果に基づいた対応をとる。その後、原因の分析を行い、架設計画、送出し設備の構成等の修正の必要性について検討する。また、必要に応じて架設計画書を変更したうえで施工を再開する。

xiv) 送出しヤードについては、地盤支持力及びボックスカルバートやライフライン等の埋設物の有無を確認したうえで、必要に応じて鋼板基礎、コンクリート基礎、杭基礎の選定や埋設物に対する補強等を検討する必要がある。

2) 手延機・架設桁による方法の留意点

i) 手延機を用いる場合には、地組高さ、桁のそり及び手延機のたわみを考慮して手延機の取付け角度を決める。

ii) ローラ方式の場合には、連結部やソールプレート部の送出し作業を容易にするためにテーパプレートを用意する。

3) 移動ベントによる方法の留意点

i) 鉛直荷重及び水平荷重を考慮して台車の長さや幅を拡げる等、移動ベントの転倒の防止を検討するとともに、不等沈下が生じないようにする。

ii) 台船による方法では、橋体を台船に積み換える際に台船が沈むため、その沈下量を考慮して架設高さを計画しておく必要がある。

iii) 施工実績がない、又は少ない場合には、実際の現場を想定した施工試験等により、施工の安全性や作業時間等を確認する。

iv) 台船による方法の場合には、架設桁が台船から橋台等に移動する際に、台船が浮上することを考慮し、ジャッキアップや注排水の準備をしておく必要がある。なお、潮位の影響に対しても同様の注意が必要である。さらに、台船は風や水流に影響されやすいため、送出し中には係留索と操船ロープを配しておく。また、後方の台車には水平方向及び上下方向に移動可能なボギー台車等も配備しておく必要がある。

4) 据付作業の留意点

i) 降下作業

- ① 連続桁の中間橋脚等でサンドル設備による降下、又は吊下げ降下装置の設置場所を十分に確保できない場合には、他の方法を検討する。
 - ② サンドル設備による降下作業を、異なる橋台又は橋脚上で同時に行うと隣接支点の影響により急激に反力バランスが崩れるおそれがある。そのため、橋体の構造形式を踏まえ、降下させる支点の順序及び1回の降下量をあらかじめ定めて、作業手順を検討しておく必要がある。なお、連続桁の場合には、架設の各段階において橋体に生じる応力を照査し、安全であることを確認する。
 - ③ サンドルは井桁状に組上げ、サンドル同士はボルトで固定し、サンドルと下土工とはアンカーボルト等で固定する。組上げ高さが高くなる場合には、井桁状に組上げたものを単独では使用せず、並列させて面者をつなぎ材で連結し、安定させる必要がある。
 - ④ 降下作業時の仮受け点は補剛材等で補強された受け点とする。また、万一の落下に備えて、橋体の下にサンドルも組んでおくことよい。
 - ⑤ 降下作業では、機材に偏荷重が作用しないよう、ジャッキ支持点を水平かつ面で受ける必要がある。そのため、多主桁を降下させる場合には、油圧ジャッキを連動させる設備を用いる必要がある。
 - ⑥ ワイヤ、PC 鋼より線又は鋼棒等の吊材を保持する2つの保持機構を伸縮装置で繋いだ構造の機械（例えばワイヤクランプ式降下装置）の操作者は、「労働安全衛生規則」に規定されている「ジャッキ吊上げ機械」の特別教育を受けた有資格者とする必要がある。
- ##### ii) 横取り工法
- ① 各橋脚又は橋台が平行でない場合にも、横取り設備は平行に設置し、横取り中の各支持点が等間隔で、かつ平行に移動するようにする必要がある。各支持点が平行に移動しない場合には、桁に曲げ応力等の悪影響を及ぼすおそれがあるので、油圧装置で横取りする場合には特に注意する。
 - ② 横取り作業はできる限り水平で行うとよく、移動距離が少ない場合にも

おしみワイヤ等のおしめ装置により逸走防止を図る必要がある。傾斜面で施工する場合には、おしみワイヤを十分に取っておく必要がある。

- ③ 1形断面の桁の場合には、2主桁以上組む等、安定性を確保したうえで横取りする必要がある。また、曲線桁の場合には転倒しないように特に注意が必要であり、中間に横取り用架台を設ける等、転倒防止策をとったうえで横取り作業を行う必要がある。
- ④ 履帯式エンドレスローラー又はレバー式ワイヤけん引機を使用する場合には、反力調整及び方向調整のため別の仮受け設備が必要となる。また、軌条ばかりからの脱輪のおそれがあるため、脱輪防止の処置をとる必要がある。
- ⑤ 横取り設備幅に対して橋脚幅が十分でなく、横取り作業時に作用する局所的な集中荷重等に対して抵抗が期待できない場所に横取り設備を設置する場合には、橋脚幅を広げる又は仮受け設備等で拡幅し、所要の設置面積を確保する必要がある。例えば、コンクリート製の橋脚上の縁端部分が狭い場合には注意する。

3.3.4 片持ち工法

(1) 特徴

片持ち工法は先行して架設した側径間の桁をアンカーとして、トラベラクレーン等で片持ち架設を行う方法である。橋本体の剛性を全面的に利用するため、同じ工事規模の他の工法と比較して仮設備が少ないことや、桁下状況に左右されない等の利点がある。連続桁の中間橋脚に斜ベントを設置し、ここを中心として両側にバランスさせながら交互に架設する釣合（バランシング）片持ち架設等もある。現場条件によって使用する重機が異なり、トラベラクレーン、クロールクレーン、ケーブルクレーン等により架設される。また、桁下を使用できる場合には自走クレーン、水上ではフロートクレーンが使用される場合もある。図-III.3.3.8 にトラベラクレーンによる片持ち工法の例を示す。

この工法は峡谷等桁下空間が広く、ベント工法が使用できない箇所や、水面上に架設する場合等に適している。また、送出しヤードが確保できず、送出し工法が使用できない場合にも用いることができる。連続桁や平行弦連続トラス等の架設に多