# **第17章　鋼橋上部工事**

## 第１節　適用

### 第17－１条　適用

１．本章は、道路工事における工場製作工、工場製品輸送工、鋼橋架設工、橋梁現場塗装工、床版工、橋梁付属物工、歩道橋本体工、鋼橋足場等設置工、仮設工その他これらに類する工種について適用する。

２．仮設工は、第３章 第23節 仮設工の規定による。

３．本章に特に定めのない事項については、第１章総則、第２章材料編、第３章施工共通事項の規定による。

## 第２節　一般事項

### 第17－２条　適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類による。これにより難い場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

（１）土地改良事業計画設計基準　設計「農道」　農林水産省農村振興局　（平成17年３月）

（２）土地改良事業計画設計指針　「耐震設計」　農林水産省農村振興局　（平成27年５月）

（３）道路橋示方書・同解説（Ⅰ共通編）　　　　 （公社）日本道路協会 （平成29年11月）

（４）道路橋示方書・同解説（Ⅱ鋼橋・鋼部材編） （公社）日本道路協会 （平成29年11月）

（５）道路橋示方書・同解説（Ⅴ耐震設計編）　 　（公社）日本道路協会 （平成29年11月）

（６）鋼道路橋施工便覧　　　　　　　　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成27年３月）

（７）鋼道路橋設計便覧　　　　　　　　　　　　 （公社）日本道路協会 （昭和55年８月）

（８）道路橋支承便覧　　　 　　　　　（公社）日本道路協会 （平成31年２月）

（９）鋼道路橋塗装・防食便覧　　　　　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成26年3月）

（10）道路照明施設設置基準・同解説　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成19年10月）

（11）防護柵の設置基準・同解説　　　　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成28年12月）

（12）立体横断施設技術基準・同解説　　　　　　 （公社）日本道路協会 （昭和54年１月）

（13）鋼道路橋の細部構造に関する資料集　　　　 （公社）日本道路協会 （平成３年７月）

（14）道路橋床版防水便覧　　　　　　　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成19年３月）

（15）鋼道路橋の疲労設計指針　　　　　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成14年３月）

（19）補訂版道路のデザイン―道路デザイン指針（案）とその解説―

日本みち研究所 （平成29年11月）

（20）景観に配慮した道路付属物等ガイドライン　　　日本みち研究所 （平成29年11月）

## 第３節　工場製作工

### 第17－３条　一般事項

１．本節は、工場製作工として桁製作工、検査路製作工、鋼製伸縮継手製作工、落橋防止装置製作工、鋼製排水管製作工、橋梁用防護柵製作工、橋梁用高柵製作工、横断歩道橋製作工、鋳造費、アンカーフレーム製作工、工場塗装工その他これらに類する工種について定める。

２．受注者は、原寸、工作、溶接、仮組立に関する事項を施工計画書へ記載しなければならない。

なお、設計図書に示されている場合又は設計図書に関して監督職員の承諾を得た場合は、上記項目の全部又は一部を省略することができるものとする。

３．受注者は、溶接作業に従事する溶接工の名簿を整備し、監督職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

４．受注者は、鋳鉄品及び鋳鋼品の使用にあたって、設計図書に示す形状寸法のもので、応力上問題のあるキズ又は著しいひずみ及び内部欠陥がないものを使用しなければならない。

５．主要部材とは、主構造と床組、二次部材とは、主要部材以外の二次的な機能を持つ部材をいうものとする。

### 第17－４条　材　料

１．受注者は、鋼材にＪＩＳマーク表示のないもの（ＪＩＳマーク表示認証を受けていないもの、ＪＩＳマーク表示品であってもマーク表示の確認ができないものも含む）については以下のとおり確認しなければならない。

（１）鋼材に製造ロット番号等が記され、かつ、これに対応するミルシート等が添付されているものについては、ミルシート等による品質確認及び現物による員数、形状寸法確認によるものとする。

なお、ミルシート等とは、鋼材の購入条件によりミルシートの原本が得られない場合のミルシートの写しも含むものとするが、この場合その写しが当該鋼材と整合していることを保証するものの氏名、捺印及び日付がついているものに限る。

（２）鋼材の製造ロット番号等が不明で、ミルシート等との照合が不可能なもののうち、主要構造部材として使用する材料については、機械試験による品質確認及び現物による員数、形状寸法確認による材料確認を行うものとする。なお、機械試験の対象とする材料の選定については監督職員と協議するものとする。

（３）上記以外の材料については、現物による員数、形状寸法確認を行うものとする。

２．受注者は、鋼材の材料のうち、主要構造部材に使用される鋼材の品質が記されたミルシートについて、工事完成時に提出するものとする。

３．受注者は、溶接材料の使用区分を下表にしたがって設定しなければならない。

**表　溶接材料区分**

|  |  |
| --- | --- |
| 使　用　区　分 | 使用する溶接材料 |
| 強度の同じ鋼材を溶接する場合 | 母材の規格値と同等又はそれ以上の機械的性質を有する溶接材料 |
| 強度の異なる鋼材を溶接する場合 | 低強度側の母材の規格値と同等又はそれ以上の機械的性質を有する溶接材料 |
| じん性の同じ鋼材を溶接する場合 | 母材の要求値と同等又はそれ以上のじん性を有する溶接材料 |
| じん性の異なる鋼材を溶接する場合 | 低じん性側の母材の要求値と同等又はそれ以上のじん性を有する溶接材料 |
| 耐候性鋼と普通鋼を溶接する場合 | 普通鋼の母材と同等又はそれ以上の機械的性質、じん性を有する溶接材料 |
| 耐候性鋼と耐候性鋼を溶接する場合 | 母材の要求値と同等又はそれ以上の機械的性質、じん性及び耐候性鋼を有する溶接材料 |

受注者は、耐候性鋼材を溶接する場合は、耐候性鋼材用の溶接材料を用いなければならない。

なお、被覆アーク溶接で施工する場合で以下の項目に該当する場合は、低水素系溶接材料を使用するものとする。

（１）耐候性鋼材を溶接する場合

（２）SM490、M490Y、SM520、SBHS400、SM570及びSBHS500以上の鋼材を溶接する場合

４．受注者は、被覆アーク溶接棒を下表にしたがって乾燥させなければならない。

**表　溶接棒乾燥の温度と時間**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 溶接棒の種類 | 溶接棒の状態 | 乾燥温度 | 乾燥時間 |
| 軟鋼用被覆  アーク溶接棒 | 乾燥（開封） 後12 時間以上経過したとき若しくは溶接棒が吸湿したおそれがあるとき | 100～150℃ | １時間以上 |
| 低水素系被覆アーク溶接棒 | 乾燥（開封）後４時間以上経過したとき若しくは溶接棒が吸湿したおそれがあるとき | 300～400℃ | １時間以上 |

５．受注者は、サブマージアーク溶接に用いるフラックスを下表にしたがって乾燥させなければならない。

**表　フラックスの乾燥の温度と時間**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| フラックスの種類 | 乾燥温度 | 乾燥時間 |
| 溶触フラックス | 150～200℃ | １時間以上 |
| ボンドフラックス | 200～250℃ | １時間以上 |

６．CO2ガスシールドアーク溶接に用いるCO2ガスは、JIS K 1106（液化二酸化炭素（液化炭酸ガス））に規定された３種を使用するものとのする。

７．工場塗装工の材料については、以下の規定によるものとする。

（１）受注者は、 JISに適合した塗料を使用しなければならない。また受注者は、設計図書に特に明示されていない場合は、施工前に色見本により監督職員の承諾を得なければならない。

（２）受注者は、塗料を直射日光を受けない場所に保管し、その取扱について、関係諸法令及び諸法規を遵守しなければならない。

（３）受注者は、多液型塗料を使用する場合、混合の際の混合割合、混合法、混合塗料の状態、使用時間等について使用塗料の仕様を遵守しなければならない。

（４）受注者は、多液形塗料の可使時間は、下表の基準を遵守しなければならない。

**表　多液形塗料の可使時間**

|  |  |
| --- | --- |
| 塗装の種類 | 可使時間（時間） |
| 長ばく形エッチングプライマー | 20℃、8時間以内 |
| 無機ジンクリッチプライマー  無機ジンクリッチペイント  有機ジンクリッチペイント | 20℃、5時間以内 |
| エポキシ樹脂塗料下塗  変性エポキシ樹脂塗料下塗  亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料下塗  弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗 | 10℃、8時間以内 |
| 20℃、5時間以内 |
| 30℃、3時間以内 |
| 変性エポキシ樹脂塗料内面用 | 20℃、5時間以内 |
| 30℃、3時間以内 |
| 超厚膜形エポキシ樹脂塗料 | 20℃、3時間以内 |
| エポキシ樹脂塗料下塗（低温用）  変性エポキシ樹脂塗料下塗（低温用）  変性エポキシ樹脂塗料内面用（低温用） | 5℃、5時間以内 |
| 10℃、3時間以内 |
| 無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料 | 20℃、1時間以内 |
| 無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料（低温用） | 10℃、1時間以内 |
| コンクリート塗装用エポキシ樹脂プライマー | 20℃、5時間以内 |
| ふっ素樹脂塗料用中塗  ふっ素樹脂塗料上塗  弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗  弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗  コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗  コンクリート塗装用柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗  コンクリート塗装用ふっ素樹脂塗料上塗  コンクリート塗装用柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗 | 20℃、5時間以内 |
| 30℃、3時間以内 |

（５）受注者は、塗料の有効期限を、ジンクリッチペイントは製造後６ヶ月以内、その他の塗料は製造後12ヶ月とし、有効期限を経過した塗料は使用してはならない。

### 第17－５条　桁製作工

１．製作加工については、以下の規定によるものとする。

（１）原　寸

①　受注者は、工作に着手する前にコンピュータによる原寸システム等により図面の不備や製作上に支障がないかどうかを確認しなければならない。

②　受注者は、上記①においてコンピュータによる原寸システム等を使用しない場合は設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

③　原寸図を作成する場合、受注者は、JIS B 7512（鋼製巻尺）の１級に合格した鋼製巻尺を使用しなければならない。

なお、これにより難い場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

④　受注者は、現場と工場の鋼製巻尺の使用にあたって、温度補正を行わなければならない。なお、桁に鋼製巻尺を添わせる場合には、桁と同温度みなせるため温度補正の必要はない。

（２）工　作

①　受注者は、主要部材の板取りにあたっては、主たる応力の方向と圧延方向とが一致することを確認しなければならない。

ただし、圧延直角方向でJIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）の機械的性質を満足する場合や、連結板などの溶接されない部材について板取りする場合は、この限りではない。

なお、板取りに関する資料を保管し、監督職員又は検査職員からの請求があった場合は、速やかに提示しなければならない。

②　受注者は、けがきにあたって、完成後も残るような場所にはタガネ･ポンチ傷をつけてはならない。

③　受注者は、主要部材の切断を自動ガス切断法、プラズマアーク切断法又はレーザー切断法により行わなければならない。また、フィラー・タイプレート、形鋼、板厚10mm以下のガセットプレート及び補剛材は、せん断により切断してよいが、切断線に肩落ち、かえり、不揃い等のある場合は縁削り又はグラインダ仕上げを行って平滑に仕上げるものとする。

④　受注者は、塗装等の防錆・防食を行う部材において組立てた後に自由縁となる切断面の角の面取りを行うものとし半径２ｍｍ以上の曲面仕上げを行うものとする。

⑤　受注者は、鋼材の切断面の表面の粗さを、 50μm以下にしなければならない。

⑥　受注者は、孔あけにあたって、設計図書に示す径にドリル又はドリルとリーマ通しの併用により行わなければならない。ただし、二次部材（道示による）で板厚16mm以下の材片は、押抜きにより行うことができる。

また、仮組立時以前に主要部材に設計図書に示す径を孔あけする場合は、ＮＣ穿孔機又は型板を使用するものとする。

なお、孔あけによって孔の周辺に生じたまくれは削り取るものとする。

⑦　受注者は、主要部材において冷間曲げ加工を行う場合、内側半径は板厚の15倍以上にしなければならない。

ただし、 JIS Z 2242（金属材料のシャルピー衝撃試験方法）に規定するシャルピー衝撃試験の結果が下表に示す条件を満たし、かつ化学成分中の窒素が0.006 %を超えない材料については、内側半径を板厚の７倍以上又は５倍以上とすることができる。

**表　シャルピー吸収エネルギーに対する冷間曲げ加工半径の許容値**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| シャルピー吸収エネルギー（Ｊ） | 冷間曲げ加工の内側半径 | 付記記号注） |
| 150以上 | 板厚の７倍以上 | -7L、-7C |
| 200以上 | 板厚の５倍以上 | -5L、-5C |

〔注１〕１番目の数字：最小曲げ変形の板厚の倍率

〔注２〕２番目の記号：曲げ加工方向（L:最終圧延方向と同一方向　C:最終圧延方向と延鉛直方向）

⑧　受注者は、調質鋼（Ｑ）及び熱加工制御鋼（ＴＭＣ）の熱間加工を行ってはならない。

（３）溶接施工

①　受注者は、溶接施工について各継手に要求される溶接品質を確保するよう、以下の事項を施工計画書へ記載しなければならない。

1）鋼材の種類と特性

2）溶接材料の種類と特性

3）溶接作業者の保有資格

4）継手の形状と精度

5）溶接環境や使用設備

6）溶接施工条件や留意事項

7）溶接部の検査方法

8）不適合品の取り扱い

②　受注者は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験又は、これと同等以上の検定試験に合格した溶接作業者を従事させなければならない。

ただし、半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験又は、これと同等以上の検定試験に合格した溶接作業者を従事させるものとする。

また、サブマージアーク溶接を行う場合は、Ａ－２Ｆ又は、これと同等以上の検定試験に合格した溶接作業者を従事させるものとする。

なお、工場溶接に従事する溶接作業者は、６ヶ月以上溶接工事に従事し、かつ工事前２ヶ月以上引き続きその工場において、溶接工事に従事した者でなければならない。また、現場溶接に従事する溶接作業者は、６ヶ月以上溶接工事に従事し、かつ適用する溶接施工方法の経験がある者又は十分な訓練を受けた者でなければならない。

（４）溶接施工試験

①　受注者は、次の事項のいずれかに該当する場合は、溶接施工試験を行わなければならない。

ただし、二次部材については、除くものとする。

なお、すでに過去に同等若しくはそれ以上の条件で溶接施工試験を行い、かつ施工経験をもつ工場では、その溶接施工試験報告書について、監督職員の承諾を得た上で溶接施工試験を省略することができる。

1）SM570又はSMA570W、SM520及びSMA490Wにおいて１パスの入熱量が7, 000J/mmを超える場合

2）SBHS500、SBHS500W、SBHS400、SBHS400W、SM490及びSM490Yにおいて、１パスの入熱量が10,000J/mmを超える場合。

3）被覆棒アーク溶接法（手溶接のみ）、ガスシールドアーク溶接法（CO₂ガス又はArとCO₂の混合ガス）、サブマージアーク溶接法以外の溶接を行う場合

4）鋼橋製作の実績がない場合

5）使用実績のないところから材料供給を受ける場合

6）採用する溶接方法の施工実績がない場合

②　受注者は、溶接施工試験にあたって、品質管理基準に規定された溶接施工試験項目から該当する項目を選んで行わなければならない。

なお、供試鋼板の選定、溶接条件の選定その他は、以下によるものとする。

1）供試鋼板には、同様な溶接条件で取扱う鋼板のうち、最も条件の悪いものを用いるものとする。

2）溶接は、実際の施工で用いる溶接条件で行うものとし、溶接姿勢は実際に行う姿勢のうち、最も不利なもので行なうものとする。

3）異種の鋼材の開先溶接試験は、実際の施工と同等の組合わせの鋼材で行うものとする。

なお、同鋼種で板厚の異なる継手については板厚の薄い方の鋼材で行うことができる。

4）再試験は、当初試験時の個数の２倍とする。

（５）受注者は、部材の組立てにあたって、補助治具を有効に利用し、無理のない姿勢で組立溶接できるように考慮しなければならない。また支材やストロングバック等の異材を母材に溶接することは避けるものとする。やむを得ず溶接を行って母材を傷つけた場合は、本項（12）欠陥部の補修により補修するものとする。

（６）受注者は、材片の組合わせ精度を、継手部の応力伝達が円滑で、かつ、継手性能が確保されるものにしなければならない。材片の組合わせ精度は以下の値とするものとする。

ただし、施工試験によって誤差の許容量が確認された場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得たうえで下記の値以上とすることができる。

①　開先溶接

ルート間隔の誤差:規定値±1.0mm以下

板厚方向の材片偏心：t≦50㎜薄い方の板厚の10%以下

50㎜＜t ５mm以下

ｔ：薄い方の板厚

裏当て金を用いる場合の密着度：0.5mm以下

開先角度：規定値±10°

②　すみ肉溶接

材片の密着度：1.0mm以下

（７）受注者は、本溶接の一部となる組立溶接にあたって、本溶接を行う溶接作業者と同等の技術をもつ者を従事させ、使用溶接棒は、本溶接の場合と同様に管理しなければならない。

組立溶接のすみ肉脚長（すみ肉溶接以外の溶接にあってはすみ肉換算の脚長）は４mm以上とし、長さは80mm以上とするものとする。ただし、厚い方の板厚が12mm以下の場合、又は以下の式により計算した鋼材の溶接われ感受性組成PCMが0.22%以下の場合は、50mm以上とすることができる。



（８）受注者は、鋼種及び溶接方法に応じて、溶接線の両側100mm及びアークの前方100mm範囲の母材を表②の条件を満たす場合に限り、表①により予熱することを標準とする。

なお、鋼材のPCM値を低減すれば予熱温度を低減できる。この場合の予熱温度は表③とする。

**表①　予熱温度の標準**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 鋼　種 | 溶　接　方　法 | 予　熱　温　度（℃） | | | |
| 板　厚　区　分（mm） | | | |
| 25以下 | 25をこえ  40以下 | 40を超え  50以下 | 50をこえ  100以下 |
| SM400 | 低水素系以外の溶接棒による被覆アーク溶接 | 予熱なし | 50 | － | － |
| 低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接 | 予熱なし | 予熱なし | 50 | 50 |
| サブマージアーク溶接  ガスシールドアーク溶接 | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし |
| SMA400W | 低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接 | 予熱なし | 予熱なし | 50 | 50 |
| サブマージアーク溶接  ガスシールドアーク溶接 | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし |
| SM490  SM490Y | 低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接 | 予熱なし | 50 | 80 | 80 |
| サブマージアーク溶接  ガスシールドアーク溶接 | 予熱なし | 予熱なし | 50 | 50 |
| SM520  SM570 | 低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接 | 予熱なし | 80 | 80 | 100 |
| サブマージアーク溶接  ガスシールドアーク溶接 | 予熱なし | 50 | 50 | 80 |
| SMA490W  SMA570W | 低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接 | 予熱なし | 80 | 80 | 100 |
| サブマージアーク溶接  ガスシールドアーク溶接 | 予熱なし | 50 | 50 | 80 |
| SBHS400  SBHS400W  SBHS500  SBHS500W | 低酸素系の溶接棒による被覆アーク溶接 | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし |
| ガスシールドアーク溶接  サブマージアーク溶接 | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし |

［注］「予熱なし」については気温（室内の場合は室温）が５℃以下の場合は、２０℃程度に加熱する。

**表② 予熱温度の標準を適用する場合のPCMの条件**（％）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 鋼 種  鋼材の  板厚(mm) | SM400 | SMA400W | SM490  SM490Y | SM520  SM570 | SMA490W SMA570W | SBHS400  SBHS400W | SBHS500  SBHS500W |
| 25以下 | 0.24以下 | 0.24以下 | 0.26以下 | 0.26以下 | 0.26以下 | 0.22以下 | 0.20以下 |
| 25を超え50以下 | 0.24以下 | 0.24以下 | 0.26以下 | 0.27以下 | 0.27以下 |
| 50を超え100以下 | 0.24以下 | 0.24以下 | 0.27以下 | 0.29以下 | 0.29以下 |

**表③ PCM 値と予熱温度の標準**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PCM（％） | 溶接方法 | 予熱温度（℃） | | |
| 板厚区分（ｍｍ） | | |
| t≦25 | 25＜t≦40 | 40＜t≦100 |
| 0.21 | SMAW | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし |
| GMAW,SAW | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし |
| 0.22 | SMAW | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし |
| GMAW,SAW | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし |
| 0.23 | SMAW | 予熱なし | 予熱なし | 50 |
| GMAW,SAW | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし |
| 0.24 | SMAW | 予熱なし | 予熱なし | 50 |
| GMAW,SAW | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし |
| 0.25 | SMAW | 予熱なし | 50 | 50 |
| GMAW,SAW | 予熱なし | 予熱なし | 50 |
| 0.26 | SMAW | 予熱なし | 50 | 80 |
| GMAW,SAW | 予熱なし | 予熱なし | 50 |
| 0.27 | SMAW | 50 | 80 | 80 |
| GMAW,SAW | 予熱なし | 50 | 50 |
| 0.28 | SMAW | 50 | 80 | 100 |
| GMAW,SAW | 50 | 50 | 80 |
| 0.29 | SMAW | 80 | 100 | 100 |
| GMAW,SAW | 50 | 80 | 80 |

（９）溶接施工上の注意

①　受注者は、溶接を行おうとする部分の、ブローホールやわれを発生させるおそれのある黒皮、さび、塗料、油等を除去しなければならない。

また受注者は、溶接を行う場合、溶接線周辺を十分乾燥させなければならない。

②　受注者は、開先溶接及び主桁のフランジと腹板のすみ肉溶接等の施工にあたって、原則として部材と同等な開先を有するエンドタブを取付け、溶接の始端及び終端が溶接する部材上に入らないようにしなければならない。

なお、エンドタブは、溶接終了後ガス切断法によって除去し、グラインダ仕上げするものとする。

③　受注者は、完全溶込み開先溶接の施工においては、原則として裏はつりを行わなければならない。

④　受注者は、部分溶込み開先溶接の施工において、連続した溶接線を２種の溶接法で施工する場合は、前のビードの端部をはつり、欠陥のないことを確認してから次の溶接を行わなければならない。ただし、手溶接若しくは半自動溶接で、クレータの処理を行う場合は行わなくてもよいものとする。

⑤　受注者は完全溶込み開先溶接からすみ肉溶接に変化する場合など、溶接線内で開先形状が変化する場合には、開先形状の遷移区間を設けなければならない。

⑥　受注者は、材片の隅角部で終わるすみ肉溶接を行う場合、隅角部をまわして連続的に施工しなければならない。

⑦　受注者は、サブマージアーク溶接法又はその他の自動溶接法を使用する場合、継手の途中でアークを切らないようにしなければならない。

ただし、やむを得ず途中でアークが切れた場合は、前のビードの終端部をはつり、欠陥のないことを確認してから次の溶接を行うものとする。

（10）受注者は、設計図書で、特に仕上げの指定のない開先溶接においては、品質管理基準の規定値に従うものとし、余盛高が規格値を超える場合には、ビード形状、特に止端部を滑らかに仕上げなければならない。

（11）溶接の検査

①　受注者は、工場で行う完全溶込み突合せ溶接継手のうち主要部材の突合わせ継手を、放射線透過試験、超音波探傷試験で、下表に示す１グループごとに１継手の抜取り検査を行わなければならない。

ただし、監督職員の指示がある場合には、それによるものとする。

**表　主要部材の完全溶込みの突合せ継手の非破壊試験検査率**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 部　材 | | | １検査ロットをグループ分けする場合の１グループの最大継手数 | 放射線透過試験 | 超音波探傷試験 |
| 撮影枚数 | 検査長さ |
| 引張部材 | | | １ | １枚（端部を含む） | 継手全長を原則とする |
| 圧縮部材 | | | ５ | １枚（端部を含む） |
| 曲げ部材 | 引張フランジ | | １ | １枚（端部を含む） |
| 圧縮フランジ | | ５ | １枚（端部を含む） |
| 腹版 | 応力に直角な方向の継手 | １ | １枚（引張側） |
| 応力に平行な方向の継手 | １ | １枚（端部を含む） |
| 鋼　床　版 | | | １ | １枚（端部を含む） |

注）検査手法の特性の相違により、検査長さの単位は放射線透過試験の30cmに対して、超音波探傷試験では１継手の全線としている。

②　受注者は、現場溶接を行う完全溶込みの突合せ溶接継手のうち、鋼製橋脚のはり及び柱、主桁のフランジ及び腹板、鋼床版のデッキプレートの溶接部については、下表に示す非破壊試験に従い行わなければならない。

また、その他の部材の完全溶込みの突合せ溶接継手において、許容応力度を工場溶接の同種の継手と同じ値にすることを設計図書に明示された場合には、継手全長にわたって非破壊試験を行なうものとする。

**表　現場溶接を行う完全溶込みの突合せ溶接継手の非破壊試験検査率**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 部　　材 | 放射線透過試験 | 超音波探傷試験 |
| 撮影箇所 | 検査長さ |
| 鋼製橋脚のはり及び柱 | 継手全長とする | |
| 主桁のフランジ（鋼製床を除く）及び腹板 |
| 鋼床版のデッキプレート | 継手の始終端で連続して50cm（2枚）、中間部で１ｍにつき１箇所（1枚）及びワイヤ継部で１箇所（１枚）を原則とする。 | 継手全長を原則とする |

ただし、受注者は、設計図書に関して監督職員の承諾を得て放射線透過試験に代えて超音波探傷試験を行うことができる。

③　受注者は、放射線透過試験による場合で板厚が25mm以下の試験の結果については、次の規定を満足する場合に合格とする。

引張応力を受ける溶接部：JIS Z 3104 （鋼溶接継手の放射線透過試験方法）付属書４ ｢透過写真によるきずの像の分類方法｣に示された２類以上

圧縮応力を受ける溶接部：JIS Z 3104 （鋼溶接継手の放射線透過試験方法）付属書４ ｢透過写真によるきずの像の分類方法｣に示された３類以上

なお、上記規定を満足しない場合で、検査ロットのグループが１つの継手からなる場合には、試験を行ったその継手を不合格とする。また、検査ロットのグループが２つ以上の継手からなる場合は、そのグループの残りの各継手に対し、非破壊試験を行い合否を判定するものとする。

受注者は、不合格となった継手をその継手全体を非破壊試験によって検査し、欠陥の範囲を確認のうえ、本項（12）の欠陥部の補修の規定に従い補修しなければならない。また、補修部分は上記の規定を満足するものとする。

受注者は、現場溶接を行う完全溶込み突合せ溶接継手の非破壊試験結果が上記の規定を満足しない場合は、次の処置をとらなければならない。

継手全長を検査した場合は、規定を満足しない撮影箇所を不合格とし、本項（12）の欠陥部の補修の規定に基づいて補修するものとする。

また、補修部分は上記の規定を満足するものとする。

抜取り検査をした場合は、規定を満足しない箇所の両側各１ｍの範囲について検査を行うものとし、それらの箇所においても上記規定を満足しない場合には、その１継手の残りの部分の全てを検査するものとする。不合格となった箇所は、欠陥の範囲を確認し、本項（12）の欠陥部の補修の規定に基づいて補修するものとする。

また、補修部分は上記の規定を満足するものとする。

なお、ここでいう継手とは、継手の端部から交差部又は交差部から交差部までを示すものとする。

④　受注者は、溶接ビード及びその周辺にいかなる場合も割れを発生させてはならない。割れの検査は、溶接全線を対象として肉眼で行うものとするが、判断が困難な場合には、磁粉探傷法又は浸透液探傷法により検査するものとする。

⑤　受注者は、断面に考慮する突合せ溶接継手、十字溶接継手、Ｔ溶接継手、角溶接継手に関しては、ビード表面にピットを発生させてはならない。

その他のすみ肉溶接又は部分溶込みグループ溶接に関しては、１継手につき３個、又は継手長さ１ｍにつき３個まで許容するものとする。

ただし、ピットの大きさが１mm以下の場合には、 ３個を１個として計算するものとする。

1）受注者は、ビード表面の凹凸に、ビード長さ25mmの範囲における高低差で表し、3mmを超える凹凸を発生させてはならない。

2）受注者は、アンダーカットの深さを設計上許容される値以下とし、オーバーラップを生じさせてはならない。

⑥　外部きずの検査について、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行う者は、それぞれの試験の種類に応じたJIS Z 2305（非破壊試験技術者の資格及び認証）に規定するレベル２以上の資格を有していなければならない。なお、極間法を適用する場合には、磁粉探傷試験の資格のうち、極間法に限定された磁粉探傷試験のレベル２以上の資格を有するのもとする。

　　　　　　　内部きずの検査について、放射線透過試験又は超音波探傷試験を行う者は、それぞれの試験の種類に応じてJIS Z 2305（非破壊試験技術者の資格及び認証）に基づく次の1)～3)に示す資格を有していなければならない。

1）放射線透過試験を行う場合は、放射線透過試験におけるレベル2以上の資格とする。

2）超音波自動探傷試験を行う場合は、超音波探傷試験におけるレベル3の資格とする。

3）手探傷による超音波探傷試験を行う場合は、超音波探傷試験におけるレベル2以上の資格とする。

（12）欠陥部の補修

受注者は、欠陥部の補修を行わなければならない。この場合、補修によって母材に与える影響を検討し、注意深く行なうものとする。

補修方法は、下表に示すとおり行なうものとする。これ以外の場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

なお、補修溶接のビードの長さは40mm以上とし、補修にあたっては予熱等の配慮を行なうものとする。

**表　欠陥の補修方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 欠陥の種類 | 補修方法 |
| １ | アークストライク | 母材表面に凹みを生じた部分は溶接肉盛りの後グラインダ仕上げする。わずかな痕跡のある程度のものはグラインダ仕上げのみでよい |
| ２ | 組立溶接の欠陥 | 欠陥部をアークエアガウジング等で除去し、必要であれば再度組立溶接を行う。 |
| ３ | 溶接われ | われ部分を完全に除去し、発生原因を究明して、それに応じた再溶接を行う。 |
| ４ | 溶接ビード表面のピット | エアアークガウジングでその部分を除去し、再溶接する。 |
| ５ | オーバーラップ | グラインダで削りを整形する。 |
| ６ | 溶接ビード表面の凹凸 | グラインダ仕上げする。 |
| ７ | アンダーカット | 程度に応じて、グラインダ仕上げのみ、又は溶接後、グラインダ仕上げする。 |

（13）ひずみとり

受注者は、溶接によって部材の変形が生じた場合、プレス又はガス炎加熱法等によって矯正しなければならない。ガス炎加熱法によって矯正する場合の鋼材表面温度及び冷却法は、下表によるものとする。

**表　ガス炎加熱法による線状加熱時の鋼材表面温度及び冷却法**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 鋼　　種 | | 鋼材表面温度 | 冷　却　法 |
| 調質鋼（Ｑ） | | 750℃以下 | 空冷又は空冷後600℃以下で水冷 |
| 熱加工制御鋼（TMC） | Ｃｅｑ＞0.38 | 900℃以下 | 空冷又は空冷後500℃以下で水冷 |
| Ｃｅｑ≦0.38 | 900℃以下 | 加熱直後水冷又は空冷 |
| その他の鋼材 | | 900℃以下 | 赤熱状態から水冷をさける |



ただし、〔　〕の項はCu≧0.5（％）の場合に加えるものとする。

（14）仮組立て

①　受注者が、仮組立てを行う場合は、実際に部材を組み立てて行うこと（以下「実仮組立」という。）を基本とする。

ただし、シミュレーション仮組立などの他の方法によって実仮組立てと同等の精度の検査が行える場合は、監督職員の承諾を得てこれに代えることができる。

②　受注者は、実仮組立てを行う場合、各部材が無応力状態になるような支持を設けなければならない。ただし、架設条件によりこれにより難い場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

③　受注者は、実仮組立てにおける主要部分の現場添接部又は連結部を、ボルト及びドリフトピンを使用し、堅固に締付けなければならない。

④　受注者は、母材間の食い違いにより締付け後も母材と連結板に隙間が生じた場合、設計図書に関して監督職員の承諾を得た上で補修しなければならない。

２．ボルト・ナット

（１）ボルト孔の径は、下表に示すとおりとする。

**表　ボルト孔の径**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ボルトの呼び | ボルトの孔の径（mm） | |
| 摩擦接合  引張接合 | 支圧接合 |
| M20 | 22.5 | 21.5 |
| M22 | 24.5 | 23.5 |
| M24 | 26.5 | 25.5 |

ただし、摩擦接合で以下のような場合のうち、施工上やむを得ない場合は、呼び径＋4.5mmまでの拡大孔をあけてよいものとする。

なお、この場合は、設計の断面控除（拡大孔の径＋0.5mm）として改めて継手の安全性を照査するものとする。

①　仮組立て時リーミングが難しい場合

1）箱型断面部材の縦リブ継手

2）鋼床版橋の縦リブ継手

②　仮組立ての形状と架設時の形状が異なる場合

鋼床版橋の主桁と鋼床版を取付ける縦継手

（２）ボルト孔の径の許容差は、下表に示すとおりとする。

ただし、摩擦接合の場合は１ボルト群の20％に対しては＋1.0mmまで良いものとする。

**表　ボルト孔の径の許容差**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ボルトの呼び | ボルトの孔の許容差（mm） | |
| 摩擦接合  引張接合 | 支圧接合 |
| M20 | ＋0.5 | ±0.3 |
| M22 | ＋0.5 | ±0.3 |
| M24 | ＋0.5 | ±0.3 |

（３）仮組立て時のボルト孔の精度

①　受注者は、支圧接合を行う材片を組み合わせた場合、孔のずれは0.5mm以下にしなければならない。

②　受注者は、ボルト孔において貫通ゲージの貫通率及び停止ゲージの停止率を、下表のとおりにしなければならない。

**表　ボルト孔の貫通率及び停止率**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ねじの呼び | 貫通ゲージの径（mm） | 貫通率  （％） | 停止ゲージの径（mm） | 停止率  （％） |
| 摩擦接合  引張接合 | Ｍ20 | 21.0 | 100 | 23.0 | 80以上 |
| Ｍ22 | 23.0 | 100 | 25.0 | 80以上 |
| Ｍ24 | 25.0 | 100 | 27.0 | 80以上 |
| 支圧接合 | Ｍ20 | 20.7 | 100 | 21.8 | 100 |
| Ｍ22 | 22.7 | 100 | 23.8 | 100 |
| Ｍ24 | 24.7 | 100 | 25.8 | 100 |

### 第17－６条　検査路製作工

１．製作加工

（１）受注者は、検査路･昇降梯子･手摺等は原則として溶融亜鉛めっき処理を行わなければならない。

（２）受注者は、亜鉛めっきのため油抜き等の処理を行い、めっき後は十分なひずみとりを行わなければならない。

（３）受注者は、検査路と桁本体との取付けピースは工場内で溶接を行うものとする。やむを得ず現場で取付ける場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得て十分な施工管理を行わなければならない。

（４）受注者は、桁本体に仮組立て時点で取付け、取合いの確認を行わなければならない。

（５）受注者は、検査路と桁本体の取付けは取付けピースを介して、ボルト取合いとしなければならない。ただし、取合いは製作誤差を吸収できる構造とするものとする。

２．ボルト・ナットの施工については、第17－５条 桁製作工の規定による。

### 第17－７条　鋼製伸縮継手製作工

１．製作加工

（１）受注者は、切断や溶接等で生じたひずみは仮組立て前に完全に除去しなければならない。

なお、仮止め治具等で無理に拘束すると、据付け時に不具合が生じるので注意するものとする。

（２）受注者は、フェースプレートのフィンガーは、せり合い等間隔不良を避けるため、一度切りとしなければならない。二度切りの場合には間隔を10mm程度あけるものとする。

（３）受注者は、アンカーバーの溶接には十分注意し、リブの孔に通す鉄筋は工場でリブに溶接しておかなければならない。

（４）受注者は、製作完了から据付け開始までの間、遊間の保持や変形･損傷を防ぐため、仮止め装置で仮固定しなければならない。

２．ボルト・ナットの施工については、第17－５条 桁製作工の規定による。

### 第17－８条　落橋防止装置製作工

１．ＰＣ鋼材等による落橋防止装置の製作加工については、以下の規定によるものとする。

（１）受注者は、ＰＣ鋼材定着部分及び取付ブラケットの防食については、設計図書によらなければならない。

２．ボルト・ナットの施工については、第17－５条 桁製作工の規定による。

### 第17－９条　鋼製排水管製作工

１．製作加工

（１）受注者は、排水管及び取付金具の防食ついては、設計図書によらなければならない。

（２）受注者は、取付金具と桁本体との取付けピースは工場内で溶接を行うものとし、工場溶接と同等以上の条件下で行わなければならない。やむを得ず現場で取付ける場合は十分な施工管理を行わなければならない。

（３）受注者は、桁本体に仮組立て時点で取付け、取合いの確認を行わなければならない。

２．ボルト・ナットの施工については、第17－５条 桁製作工の規定による。

### 第17－10条　橋梁用防護柵製作工

１．製作加工

（１）亜鉛めっき後に塗装仕上げをする場合

①　受注者は、ビーム、パイプ、ブラケット、パドル及び支柱に溶融亜鉛めっきを施し、その上に工場で仕上げ塗装を行わなければならない。この場合、受注者は、めっき面に燐酸塩処理などの下地処理を行わなければらない。

②　受注者は、めっき付着量を両面で275g/㎡以上としなければならない。その場合、受注者は、めっき付着量が前述以上であることを確認しなければならない。

③　受注者は、熱硬化性アクリル樹脂塗料を用いて、20μm以上の塗膜厚で仕上げ塗装をしなければならない。

（２）亜鉛めっき地肌のままの場合

①　受注者は、ビーム、パイプ、ブラケット、パドル、支柱及びその他の部材（ケーブルは除く）に、成形加工後溶融亜鉛めっきを施さなければならない。

②　受注者は、めっき付着量をビーム、パイプ、ブラケット、パドル、支柱の場合JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）２種の（HDZ55）の550g/㎡（片面の付着量）以上とし、その他の部材（ケーブルは除く）の場合は、同じく２種（HDZ35）の350g/㎡（片面の付着量）以上としなければならない。

③　受注者は、歩行者、自転車用防護柵が、成形加工後溶融亜鉛めっきが可能な形状と判断できる場合は、②のその他の部材の場合を適用しなければならない。

２．ボルト・ナット

（１）ボルト・ナットの塗装仕上げをする場合は、本条１項の製作加工（１）塗装仕上げをする場合の規定によるものとする。ただし、ステンレス性のボルト・ナットの場合は、無処理とするものとする。

（２）ボルト・ナットが亜鉛めっき地肌のままの場合は、本条１項の製作加工（２）亜鉛めっき地肌のままの場合の規定によるものとする。

３．アンカーボルトについては、本条２項ボルト・ナットの規定によるものとする。

### 第17－11条　橋梁用高欄製作工

橋梁用高欄製作工の施工については、第17－10条 橋梁用防護柵製作工の規定による。

### 第17－12条　横断歩道橋製作工

横断歩道橋製作工の施工については、第17－５条 桁製作工の規定による。

### 第17－13条　鋳造費

橋歴板は、JIS H 2202（鋳物用銅合金地金）、JIS H 5120（銅及び銅合金鋳物）の規定による。

### 第17－14条　アンカーフレーム製作工

アンカーフレーム製作工の施工については、第16－６条 アンカーフレーム製作工の規定による。

### 第17－15条　工場塗装工

工場塗装工の施工については、第16－７条 工場塗装工の規定による。

## 第４節　工場製品輸送工

### 第17－16条　一般事項

本節は、工場製品輸送工として、輸送工その他これらに類する工種について定める。

### 第17－17条　輸送工

輸送工の施工については、第16－９条 輸送工の規定による。

## 第５節　鋼橋架設工

### 第17－18条　一般事項

１．本節は鋼橋架設工として地組工、架設工（クレーン架設）、架設工（ケーブルクレーン架設）、架設工（ケーブルエレクション架設）、架設工（架設桁架設）、架設工（送出し架設）、架設工（トラベラークレーン架設） 、支承工、現場継手工その他これらに類する工種について定める。

２．受注者は、架設準備として下部工の橋座高及び支承間距離の検測を行い、その結果を監督職員に提示しなければならない。

なお、測量結果が設計図書に示されている数値と差異を生じた場合は、監督職員に測量結果を速やかに提出し指示を受けなければならない。

３．受注者は、架設にあたっては、架設時の部材の応力と変形等を十分検討し、上部工に対する悪影響が無いことを確認しておかなければならない。

４．受注者は、架設に用いる仮設備及び架設用機材については、工事目的物の品質・性能が確保できる規模と強度を有することを確認しなければならない。

### 第17－19条　材　料

１．受注者は、設計図書に定めた仮設構造物の材料の選定にあたっては、次の各項目について調査し、材料の品質・性能を確認しなければならない。

（１）仮設物の設置条件（設置期間、荷重頻度等）

（２）関係法令

（３）部材の腐食、変形等の有無に対する条件（既往の使用状態等）

２．受注者は、仮設構造物の変位が上部構造から決まる許容変位量を超えないように点検し、調整しなければならない。

### 第17－20条　地組工

１．地組部材の仮置きについては、以下の規定によるものとする。

（１）仮置き中に仮置き台からの転倒、他部材との接触による損傷がないように防護しなければならない。

（２）部材を仮置き中の重ね置きのために損傷を受けないようにしなければならない。

（３）仮置き中に部材について汚損及び腐食を生じないように対策を講じなければならない。

（４）仮置き中に部材に、損傷、汚損及び腐食が生じた場合は、速やかに監督職員に連絡し、取り替え又は補修等の処置を講じなければならない。

２．地組立については、以下の規定によるものとする。

（１）組立て中の部材を損傷のないように注意して取扱わなければならない。

（２）組立て中に損傷があった場合、速やかに監督職員に連絡し、取り替え、又は補修等の処置を講じなければならないる。

（３）受注者は本締めに先立って、橋の形状が設計に適合することを確認しなければならない。

### 第17－21条　架設工（クレーン架設）

１．受注者は、ベント設備・ベント基礎については、架設前にベント設置位置の地耐力を確認しておかなければならない。

２．桁架設については、以下の規定によるものとする。

（１）架設した主桁に、横倒れ防止の処置を行わなければならない。

（２）Ⅰ桁等フランジ幅の狭い主桁を２ブロック以上に地組したものを、単体で吊り上げたり、仮付けする場合は、部材に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。

（３）ベント上に架設した橋体ブロックの一方は、橋軸方向の水平力をとり得る橋脚、若しくはベントに必ず固定しなければならない。また、橋軸直角方向の横力は各ベントの柱数でとるよう検討しなければならない。

（４）大きな反力を受けるベント上の主桁は、その支点反力・応力、断面チェックを行い、必要に応じて事前に補強しなければならない。

### 第17－22条　架設工（ケーブルクレーン架設）

１．アンカーフレームは、ケーブルの最大張力方向に据付けるものとする。特に、据付け誤差があると付加的に曲げモーメントが生じるので、正しい方向、位置に設置するものとする。

２．受注者は、鉄塔基礎、アンカー等は取りこわしの必要性の有無も考慮しなければならない。

３．受注者は、ベント設備・ベント基礎については、架設前にベント設置位置の地耐力を確認しておかなければならない。

### 第17－23条　架設工（ケーブルエレクション架設）

１．ケーブルエレクション設備、アンカー設備、鉄塔基礎については、第17－22条 架設工（ケーブルクレーン架設）の規定による。

２．桁架設については、下記の規定による。

（１）直吊工法

受注者は、直吊工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。

（２）斜吊工法

①　受注者は、斜吊工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。

②　受注者は、本体構造物の斜吊策取付け部の耐力の検討、及び斜吊中の部材の応力と変形を各段階で検討しなければならない。

### 第17－24条　架設工（架設桁架設）

１．ベント設備・基礎については、第17－21条 架設工（クレーン架設）の規定による。

２．受注者は、横取り設備については、横取り中に部材に無理な応力等を発生させないようにしなければならない。

３．桁架設については、以下の規定による。

（１）手延機による方法

架設中の各段階において、腹板等の局部座屈を発生させないようにしなければならない。

（２）台船による方法

受注者は、台船の沈下量を考慮する等、橋体の台船への積み換え時に橋体に対して悪影響がないようにしなければならない。

（３）横取り工法

①　横取り中の各支持点は、等間隔とし、各支持点が平行に移動するようにしなければならない。

②　横取り作業において、勾配がある場合には、おしみワイヤをとらなければならない。

### 第17－25条　架設工（送出し架設）

１．受注者は、送出し工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。また、送出し作業時にはおしみワイヤをとらなければならない。

２．桁架設の施工については、第17－24条 架設工（架設桁架設）の規定による。

### 第17－26条　架設工（トラベラークレーン架設）

１．受注者は、片持式工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。

２．受注者は、釣合片持式架設では、風荷重による支点を中心とした回転から生ずる応力が桁に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。

３．受注者は、現場の事情で、トラベラークレーンを解体するために架設完了したトラスの上を後退させる場合には、後退時に上弦材に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。

４．受注者は、計画時のトラベラークレーンの仮定自重と、実際に使用するトラベラークレーンの自重に差がある場合には、施工前に検討しておかなければならない。

### 第17－27条　支承工

受注者は、支承工の施工については、 ｢道路橋支承便覧　第６章　支承部の施工｣（日本道路協会、平成31年２月）による。これにより難い場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

### 第17－28条　現場継手工

現場継手工の施工については、第16－41条 現場継手工の規定による。

## 第６節　橋梁現場塗装工

### 第17－29条　一般事項

１．本節は、橋梁現場塗装工として現場塗装工その他これらに類する工種について定める。

２．受注者は、同種塗装工事に従事した経験を有する塗装作業者を工事に従事させなければならない。

３．受注者は、作業中に鉄道・道路・河川等に塗料等が落下しないようにしなければならない。

### 第17－30条　材　料

現場塗装の材料については、第２章 材料の規定による。

### 第17－31条　現場塗装工

現場塗装工の施工については、第16－42条 現場塗装工の規定による。

## 第７節　床版工

### 第17－32条　一般事項

本節は、床版工として床版工その他これらに類する工種について定める。

### 第17－33条　床版工

１．鉄筋コンクリート床版については、以下の規定によるものとする。

（１）床版は、直接活荷重を受ける部材であり、この重要性を十分理解して入念な計画及び施工を行うものとする。

（２）受注者は、施工に先立ち、あらかじめ桁上面の高さ、幅、配置等を測量し、桁の出来形を確認しなけらばならない。出来形に誤差のある場合、その処置について設計図書に関して監督職員と協議しなけらばならない。

（３）受注者は、コンクリート打込み中、鉄筋の位置のずれが生じないよう十分配慮しなけらばならない。

（４）受注者は、スペーサーは、コンクリート製若しくはモルタル製を使用するのを原則とし、本体コンクリートと同等の品質を有するものとしなけらばならない。

なお、それ以外のスペーサーを使用する場合はあらかじめ設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。スペーサーは、１㎡あたり４個を配置の目安とし、組立及びコンクリートの打込中、その形状を保つものとする。

（５）受注者は、床版には、排水桝及び吊金具等が埋設されるので、設計図書を確認してこれらを設置し、コンクリート打込み中移動しないよう堅固に固定しなけらばならない。

（６）受注者は、コンクリート打込み作業にあたり、コンクリートポンプを使用する場合は以下によらなければならない。

① ポンプ施工を理由にコンクリートの品質を低下させてはならない。

② 吐出口におけるコンクリートの品質が安定するまで打設を行ってはならない。

③ 配管打設する場合は、鉄筋に直接パイプ等の荷重がかからないように足場等の対策を行うものとする。

（７）受注者は、コンクリート打込み作業にあたり、橋軸方向に平行な打継目は作ってはならない。

（８）受注者は、コンクリート打込み作業にあたり、橋軸直角方向は、一直線状になるよう打込まなければならない。

（９）受注者は、コンクリート打込みにあたっては、型枠支保工の設置状態を常に監視するとともに、所定の床版厚さ及び鉄筋配置の確保に努めなければならない。また、コンクリート打ち込み後の養生については、第３－71条 養生に基づき施工しなければならない。

（10）受注者は、鋼製伸縮継手フェースプレート下部に空隙が生じないように箱抜きを行い、無収縮モルタルにより充填しなければならない。

（11）受注者は、工事完了時における足場及び支保工の解体にあたっては、鋼桁部材に損傷を与えないための措置を講ずるとともに、鋼桁部材や下部工にコンクリート片、木片等の残材を残さないよう後片付け（第１－35条 後片付け）を行なわなければならない。

（12）受注者は、床版コンクリート打設前においては主桁のそり、打設後においては床版の基準高を測定し、その記録を整備及び保管し、監督職員又は検査職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

２．鋼床版については、以下の規定によるものとする。

（１）床版は、溶接によるひずみが少ない構造とするものとする。縦リブと横リブの連結部は、縦リブからのせん断力を確実に横リブに伝えることのできる構造とするものとする。

なお、特別な場合を除き、縦リブは横リブの腹板を通して連続させるものとする。

## 第８節　橋梁付属物工

### 第17－34条　一般事項

本節は、橋梁付属物工として伸縮装置工、落橋防止装置工、排水装置工、地覆工、橋梁用防護柵工、橋梁用高欄工、検査路工、銘板工その他これらに類する工種について定める。

### 第17－35条　伸縮装置工

１．受注者は、伸縮装置の据付けについては、施工時の気温を考慮し、設計時の標準温度で、橋と支承の相対位置が標準位置となるよう温度補正を行って据付け位置を決定しなければならない。、また、監督職員又は検査職員から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

２．受注者は、伸縮装置工の漏水防止の方法について、設計図書によらなければならない。

### 第17－36条　落橋防止装置工

受注者は、設計図書に基づいて落橋防止装置を施工しなければならない。

### 第17－37条　排水装置工

受注者は、排水桝の設置にあたっては、路面（高さ、勾配）及び排水桝水抜き孔と床版上面との通水性並びに排水管との接合に支障のないよう、所定の位置、高さ、水平、鉛直性を確保して据付けなければならない。

### 第17－38条　地覆工

受注者は、地覆については、橋の幅員方向最端部に設置しなければならない。

### 第17－39条　橋梁用防護柵工

１．受注者は、橋梁用防護柵工の施工については、設計図書に従い、正しい位置、勾配、平面線形に設置しなければならない。

２．鋼製材料の支柱をコンクリートに埋め込む場合（支柱を土中に埋め込む場合であって地表面をコンクリートで覆う場合を含む）において、支柱地際部の比較的早期の劣化が想定される以下のような場所には、一般的な防錆・防食処理方法に加え、必要に応じて支柱地際部の防錆・防食強化を図らなければならない。

① 海岸に近接し、潮風が強く当たる場所

② 雨水や凍結防止剤を含んだ水分による影響を受ける可能性がある場所

③ 路面上の水を路側に排水する際、その途上に支柱がある場合

### 第17－40条　橋梁用高欄工

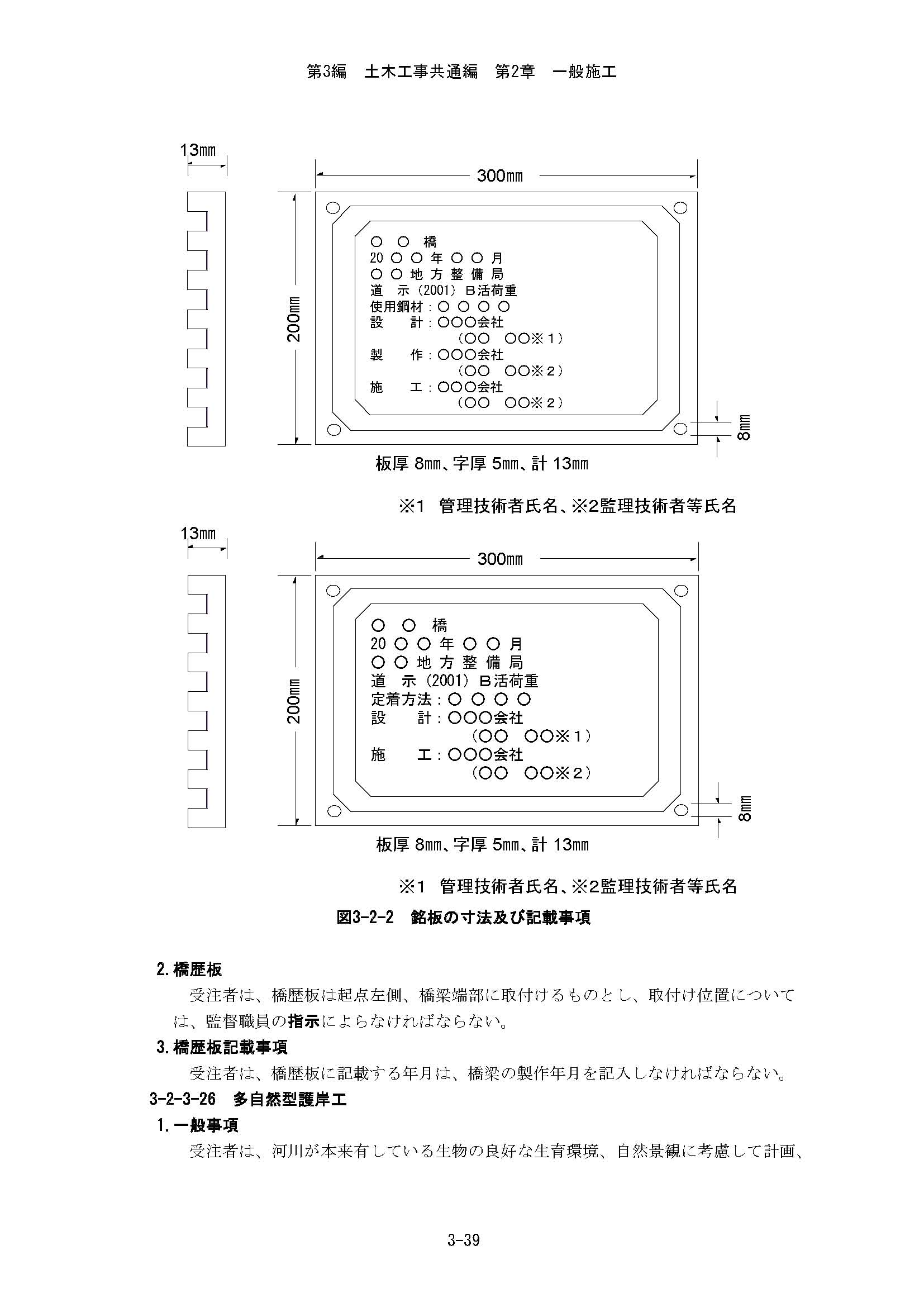
受注者は、鋼製高欄の施工については、設計図書に従い、正しい位置、勾配、平面線形に設置しなければならない。また、原則として、橋梁上部工の支間の支保工をゆるめた後でなければ施工を行ってはならない。

### 第17－41条　検査路工

受注者は、検査路工の施工については、設計図書に従い、正しい位置に設置しなければならない。

### 第17－42条　銘板工

１．受注者は、橋歴板の作成については、材質はJIS H 2202（鋳物用銅合金地金）を使用し、寸法及び記載事項は、下図によらなければならない。ただし、記載する技術者等の氏名については、これにより難い場合は監督職員と協議しなければならない。



大阪府 ○ ○ 事務所

(2017)

(2017)

大阪府 ○ ○ 事務所

２．受注者は、橋歴板は起点左側、橋梁端部に取付けるものとし、取付け位置については、監督職員の指示によらなければならない。

３．受注者は、橋歴板に記載する年月は、橋梁の製作年月を記入しなければならない。

## 第９節　歩道橋本体工

### 第17－43条　一般事項

本節は、歩道橋本体工として作業土工（床掘り・埋戻し）、既製杭工、場所打杭工、橋脚フーチング工、歩道橋（側道橋）架設工、現場塗装工その他これらに類する工種について定める。

### 第17－44条　作業土工（床掘り、埋戻し）

作業土工の施工については、第16－13条 作業土工（床掘り、埋戻し）の規定による。

### 第17－45条　既製杭工

既製杭工の施工については、第16－14条 既製杭工の規定による。

### 第17－46条　場所打杭工

場所打杭工の施工については、第16－15条 場所打杭工の規定による。

### 第17－47条　橋脚フーチング工

橋脚フーチング工の施工については、第16－39条 橋脚フーチング工の規定による。

### 第17－48条　歩道橋（側道橋）架設工

１．受注者は、歩道橋の架設にあたって、現地架設条件を踏まえ、架設時の部材の応力と変形等を十分検討し、歩道橋本体に悪影響がないことを確認しておかなければならない。

２．受注者は、部材の組立ては組立て記号、所定の組立て順序にしたがって正確に行わなければならない。

３．受注者は、組立て中の部材については、入念に取扱って損傷のないように注意しなければならない。

４．受注者は、部材の接触面については、組立てに先立って清掃しなければならない。

５．受注者は、部材の組立てに使用する仮締めボルトとドリフトピンについては、その架設応力に十分耐えるだけの組合わせ及び数量を用いなければならない。

６．受注者は、仮締めボルトが終了したときは、本締めに先立って橋の形状が設計に適合するかどうか確認しなければならない。

７．側道橋の架設については、第17章 第５節 鋼橋架設工の規定による。

### 第17－49条　現場塗装工

受注者は現場塗装工の施工については、第16－42条現場塗装工の規定による。

## 第10節　鋼橋足場等設置工

### 第17－50条　一般事項

本節は、鋼橋足場等設置工として橋梁足場工、橋梁防護工、昇降用設備工その他これらに類する工種について定める。

### 第17－51条　橋梁足場工

受注者は、足場設備の設置について、設計図書において特に定めのない場合は、河川や道路等の管理条件を踏まえ、本体工事の品質・性能等の確保に支障のない形式等によって施工しなければならない。

### 第17－52条　橋梁防護工

受注者は、歩道あるいは供用道路上等に足場設備工を設置する場合には、必要に応じて交通の障害とならないよう、板張防護、シート張防護などを行わなければならない。

### 第17－53条　昇降用設備工

受注者は、登り桟橋、工事用エレベーターの設置について、設計図書において特に定めのない場合は、河川や道路等の管理条件を踏まえ、本体工事の品質・性能等の確保に支障のない形式等によって施工しなければならない。