

1. 道路橋示方書第15章に関するアンケート結果
分科会内で行なったアンケート結果を以下に示す。

15.1 一般

15.1.2 工程表および施工要領書

- ・ 施工要領書（製作要領書）の内容
必要最小限とし余分な物は省く方向としたい。

15.1.3 検査

- ・ 材料（素材）試験の廃止；ミルシートの提出により機械試験は省略することができると望ましい。
- ・ 材料検査の立会省略
- ・ 原寸検査の立会省略
- ・ 電算による処理が多くなりまた、図面上で解決でき得ることであり、原寸検査を中止する方向が望ましい。

15.2 鋼材

- ・ 鋼材の識別方法の必要性・切断前の鋼板には材質が記入してあるので、識別色は不要である。問題は切断後の識別であるので、「切断後も識別できるように管理方法をとる」というような表現にならないか。塗色による鋼材の識別は1例と考え他の方法による管理でも良いとしたい。
- ・ 耐候性鋼材がPとWに分類されたことによる識別法の追加が必要。
- ・ 板厚の許容差・客先より5%以内でも「薄い」との指摘を受ける場合がある。・型鋼にも適用されるのか。

15.3 工場製作

15.3.1 原寸

- ・ 原寸の定義；原寸図＝床下し原寸図という定義をやめ、N/C原寸の場合は床下し原寸図の必要の無い旨、明記する。

15.3.2 工作

- ・ 板取り時のロール方向；板取りで主応力方向とロール方向を一致させるのを原則とするとあるが、板にならない板が出る。伸び絞りの減少が解説で述べられているが、TPはロール直角方向に取られる場合がほとんどではないのか。
- ・ 主要部材の切断；自動ガス切断および自動プラズマ切断とする。
- ・ 表面のあらさの表示；OOSという表現は現在のJIS表示に修正する。

- ・表面のあらさは主要部材で50S以下、二次部材で100S以下となっているが、ミルメーカーでは80μRZ以下としている。
- ・孔明時型板の使用義務；NCドリル等を使用する場合は必ずしも型板を用いる必要はないと思う。

15.3.3溶接

(1) 溶接施工；特に無し。

(2) 溶接工

- ・資格；・片面溶接の資格でも問題なしと明記すべきである。・JIS改正にあわせてA-2Hの資格を入れる。・橋桁梁を手溶接で施工するにはA-30、3Vも必要となる。・厚板資格をもっていればすべての板厚に対して施工可能とはいえないか。

(3) 溶接施工試験

- ・試験の省略；・溶接施工試験を実施すべき事項に該当する場合でも、過去の試験実績により省略できる旨、本文に明記する。解説には記載あり。
- ・板厚制限；・例えば38mm→50mmに。
- ・入熱量制限；・板厚との関連を考慮すべきである。（板が薄くなった場合には更に下げるべきではないか）
- ・溶接法制限；・「COガスシールド半自動溶接法」→「ガスシールドアーク溶接法」解説にはCO-Ar記載あり。・ウェブとフランジ等の主要箇所を除いたステイフナー等の溶接にはグラビティ溶接を用いてもよいとしたい。
- ・型曲げ試験（表15.3.2）；・型からTPを取り出すのに時間がかかることがある。（ローラー曲げも適用可としたい）
- ・判定基準「原則としてきれつが生じてはならない」→「きれつの長さ3mm以下」と具体的に記入した法がよい。解説に記載あり。
- ・すみ肉施工試験（表15.3.2）；・意義がはっきりしない。
- ・最高硬さ試験（表15.3.2）；・JIS規格との関連がはっきりしない。
（形状、基準）
- ・スタッド溶接試験（表15.3.2）；・判定基準「降伏点は24Kg/mm以下…」とあるが、冷間加工したジベルの降伏点は検出できない。降伏点は素材による。
- ・試験片採取（図15.3.1）；・試験片のすき間は不要と思える。
- ・スタッド引張試験（図15.3.5）；・SM50Aの板厚制限の意味がはっきりしない。
- ・試験項目（解説2）；・「iv）にのみ該当するものはすみ肉溶接試験のみ

をおこなえばよい」意味不明である。

(5) 材片の組合せ精度

2)…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これによらなく
てよい；施工試験と実作業では大きな違いがあるので、この但し書きは
省する。

ii) すみ肉溶接

材片の密着度：1.0mm 以下；基準をはずれた場合の対処方法を明示すべき
である。

(6) 仮付け溶接

4)長さは80mm以下とし、すみ肉脚長は4mm 以上とする；小部材取付けには適
用できない。長さ80mm以上本当に必要か。できれば従来の40mm以上としたい。
主要部材80mm以上ステイフナー等40mm以上ではどうか。

5)…、組立て終了時までスラグを除去するものとし、…；スラグ除去の時
期は本溶接開始までという表現の方が適当ではないか。

(8) 使用区分

- ・低水素系棒の使用；ステイフナーの溶接等は低水素系以外でもよいのでは
ないか。SM50、SM50Yで板厚が薄い場合（ex. $t \leq 12$ ）には非
低水素系のもも使用可能ではないか。

(8) 溶接材料

- ・耐候性鋼用の溶材；耐候性鋼材P使用の場合の溶材は一般溶材を使用でき
る旨の記載が欲しい。
- ・フラックス入りワイヤ；フラックス入りワイヤは低水素系に入らないので
使用できないか？
- ・溶接棒の乾燥；難吸湿棒のことも配慮した表現としたい。

(9) 予熱

- ・…溶接線の両側10cmおよびアークの前方10cmの範囲内の母材を、…；
一度予熱すればアーク溶接熱により同様の効果が得られるので、アーク前
方10cmを省略
- ・ただし、サブマージアーク溶接に関してはこの項を適用しないものとする。
；ガスシールド、サブマージアーク溶接についても基準を設けるべきでは
ないのか。
- ・予熱条件

Ceq >0.44% , maxHv >370 , 気温が5℃以下 ; 材質、板厚に関する規定は気温5℃以下の場合のみでよいか。

(10)溶接施工上の注意

1)エンドタブ

- ・タブ材はスチール以外は禁止となるか(条文から) ; フラッグスタブの使用は無理か。
- ・手又はCO半自動の場合、エンドタブを省略して回し溶接等の方法も可能ではないか。

2)部分溶込みグループ溶接の施工

- ・連続した溶接線を2種の溶接方で施工する場合の規定であるが、部分溶込みグループ溶接と限定する意味がはっきりしない。

3)すみ肉溶接および部分溶込みグループ溶接

- ・半自動溶接で長い溶接線を施工するときは途中でアークを切らざるを得ないので表現が不適切 ; ...継手の途中でアークを切らないのがよい。

(12)溶接の検査

- ・X線のかわりに超音波(UT)を用いることができる。

1)内部欠陥の検査

- ・「溶接線長30cmを1単位=X線フィルム1枚」を明記する。 ; 自動溶接の場合には、ほぼ全数1級である。
- ・X線とUTの欠陥寸法の対応ができない。
- ・十分な資料の意味 ; ただし、十分な資料を有する場合は...
- ・今後使われると思われる自動超音波の取扱い。

3)ビード外観・形状

- ・ピットの許容について1mにつき3コまで許容するとなっている(主要部材以外)。 ; 現実には許容されない。

4)欠陥部の補修

- ・鋼材の表面きずの不合格判定基準が明確でない。(表-15.3.11)

15.3.4

(1) 一般

- ・ボルト孔の30%以上のボルトおよびドリフトピンを使用し... ; もっと少なくてもよいのではないか。理由 : 仮組立は無応力状態で行ない、添接部の密着度の確認を行なえばよいわけでボルト数は少ない方がより確認しやすいのではないか。

(参考) JRS

フランジ：ピン5%以上、ボルト20%以上

ウェブ：ピン5%以上、ボルト10%以上

トラスの資材等：ピン5%以上、ボルト20%以上

- ・「現場連結部の（ボルト+ドリフトピン）30%以上」
→20%程度ではどうか。

(参考) JRS

フランジ：ドリフト5%、ボルト20%

ウェブ：ドリフト5%、ボルト10%

トラス：ドリフト5%、ボルト20%

- ・30%という数字が全体に対してなのか、ボルト一群に対してなのか不明である。またボルトとピンの比率も決めた方がよくはないか。

15.3.4(1)

- ・縦断勾配が大きい場合、安全のため、縦断を下して、仮組立を行なっても良い旨の記載がほしい。

1) 縦断勾配が大きい場合の処置

→「作業の安全を考慮し縦断差が大きい場合（1m以上）。平面に落として仮組立をしてもよい。」としたい。

；名古屋道路公社、4m以上は落としても良いとの解説あり。

15.3.4 仮組立

・表15.3.3 仮組立精度

- ・13行現場継手のすき間 $\delta = 3$
- ・11行橋端における出入差 $\delta = 10$
- ・3行フランジの直角度 $\delta = b / 200$

上記については現実的でないので削除してはどうか。

- ・9行主桁、主構の通り(f)

$$5 + L / 5 \quad L \leq 100 \text{ (5)}$$

$$25 \quad L > 100 \text{ (5)}$$

記載ミスではないか。；本示方書は支間 $L = 200\text{M}$ 以下に適用である。

(1) 現場継手部のすき間

- ・“設計値 $\pm 3\text{mm}$ ” という表現に訂正
- ・許容差の 3mm を JRS に合わせて 4mm に大きくしたい。

(2) 許容差の規定が無い品質特性 (EX. 現場溶接継手部の許容差について規定が

欲しい。

・現場継手部のすき間

3 mm以内 厳しい場合もある。

→ 5 mm程度としたい。

J R S 4 mm以下

15.3.4(1) 一般

・表-15.3.13 に部材の精度について規定されているがその根拠に関する説明が簡単でわかりにくい。；根拠の説明を示して欲しい。（特に板の平面度）

・部材精度

部材長、圧縮材の曲り（主要部材全数）については、仮組立検査成績書から省きたい。；仮組立検査で検証される場合は不要と明記する。

・現場継手部のすき間

横桁のすき間 5 mmの場合 5 ± 3

・すき間の計測できればやめたい。

・橋脚の精度なし

→ 必要か。；首都高の精度を適用する場合が多い。

・孔の基準

・孔径、孔づれの量

・パイロットホールの位置、径の基準

・拡大孔を使用する部位の抽出

；・正孔工法を進める場合、基準が厳しすぎる。

・P、Hの位置は決めてしまった方が良い。孔径を協議（24.5φか26.5φ）

・孔くり作業が困難な箇所

・鋼床版縦リブ、箱桁内縦リブの添接部孔径はオーバーサイズ（摩擦接合）とする。（例）M22のとき26.5φ

・ボルト孔の径

M22 孔径φ24.5 + 許容差0.5（但し孔群の20%まで+1.0）

上記の規定は主要部材（主桁フランジ、ウェブ）とし箱桁縦リブ、板金横構等はオーバーサイズでもOKとしたい。（M22 → φ26.5）

(4) リベットの規定必要か？

15.3.5 輸送

・吊ピースを使用する場合には重心位置の記入は不要である。

名古屋高速道路公社

1, 仮組立に支点支持を指示される場合が多い。(タイプ別)

(単純板桁、箱桁、3径間連続板桁)

→通常通り多点支持とし支点支持はやめたい。

2, 部材検査成績書の提出

仮組立前に部材精度を測定し、客先へ提出。取合う箇所(主桁の高さ、幅等)

→不要としたい。

仮組立時検証は可能。