

日建連 溶接標準 について

1. はじめに

一般社団法人日本建設業連合会（以下、日建連という）、構造設計部会と鉄骨専門部会設計分科会は溶接標準を発行した。日建連会員である総合建設会社 140 社の設計図書には、それぞれ独自の溶接標準が記載されている。そのほとんどは日本建築学会の建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事（以下 JASS6 という）に準拠しているが、詳細部位に関しては異なったものとなっている。鉄骨製作会社は、溶接標準を基に鉄骨を加工、製作するが、開先角度が異なるだけでも工作機械を変更する必要があり、各社の溶接標準を統一することで、生産性の向上、品質の安定、鉄骨製作コストの低減に資することが期待される。本溶接標準を設定するに当たり、構造設計部会、鉄骨専門部会に参加している会員会社 16 社の構造設計図書を照査した。ここでは、溶接標準を定めるに当たり考慮した技術的条件を説明する。

2. 一般事項

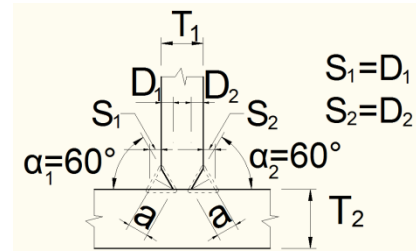
適用鋼材としては、建設省告示第 1446 号で指定されている JIS 製品及び国土交通大臣認定品としている。ただし、極厚部材や高強度鋼で本溶接標準が適用できない場合は特記仕様書若しくは設計図書の中で記載するものとし、本溶接標準はあくまで一般的な鉄骨造構造物に適用するものとする。また鉄骨製作工場の社内標準と異なる場合は、監理者との協議により溶接方法を決定する、としており本溶接標準を強制するものではない。

3. 開先標準

JASS6 付則 5. 完全溶け込み溶接・部分溶け込み溶接の開先標準は、一般社団法人日本鋼構造協会（以下 JSSC という）「溶接開先標準（JSS I 03-2005）」よりの抜粋であるが、JSSC の開先標準は建築、橋梁、造船等で用いる開先も含めたものであり、建築に特化したものではない。日建連では現在一般的な鉄骨製作で使用される開先に絞り標準とした。また JASS6 付則 5. では溶接方法としてエレクトロスラグ溶接（以下 ESW という）、サブマージアーク溶接（以下 SAW という）は含まれておらず、隅肉溶接に関しても記載がない。日建連ではこれらの溶接方法、溶接の種類に関しても標準化した。

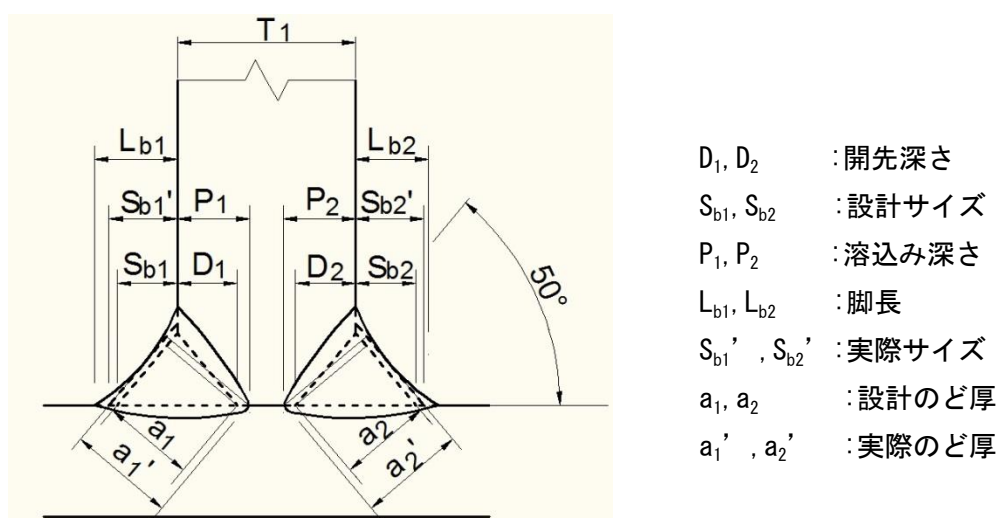
溶接組立箱形断面の製作に使用する ESW 及び SAW の開先標準は、AW 検定協議会の協力の元、研究評価委員会 WG14 で調査した現在鉄骨製作会社各社で製作している開先を採用している。（表 2.2、表 2.4、表 3.2）

隅肉溶接は溶接する板厚が大きくなると入熱量や効率の問題から、開先を切り異形隅肉溶接とすることが多い。この時の開先深さは、右図に示すように開先深さと脚長が等しいとしたときに、左右の「のど厚 a 」の和が母材



板厚以上になるように設定した。隅肉溶接はせん断力を伝達することが主であることから、左右の「のど厚 a 」の和が母材の板厚以上とすることで応力の伝達を明確にした。(表 4.1)

溶接組立 H 形断面 (以下 BH という) の SAW は、JASS6 には開先標準が無い。被覆アーク溶接、ガスシールドアーク溶接の開先標準に準拠して開先角度を 60 度とすることもあるが、AW 検定協議会監修の元、全国ビルト H 工業会 (以下 BH 工業会という) が実施した、「50 度開先標準化に向けての施工試験」では、BH 工業会に参加する全国の BH 製作会社で施工試験を実施し、50 度開先での性能を確認している。本溶接標準では従来の 60 度開先に加えて 50 度開先も記載している。開先深さの決定方法は、前述の隅肉溶接と同様に下図に示す左右の「設計のど厚 a_1 、 a_2 」の和が母材の板厚以上であることとした。(表 4.2) これは、設計段階では下図に示す実際のど厚は決定できないことによる。



4. 裏当て金、エンドタブ、スカラップ

裏当て金、エンドタブ、スカラップに関しては基本的には JASS6 に準拠している。近年耐震性の観点からノンスカラップ工法が一般化しており鉄骨製作会社でも標準としている会社が増えていることからノンスカラップ工法を標準とした。

5. 仕口部の溶接標準図

溶接記号は基本的には JIS Z 3021-2010 に準拠している。JIS 規格での基本記号 \sqcup はプラグ溶接、スロット溶接を示す記号であるが、プラグ溶接、スロット溶接は建築鉄骨では殆ど使用しない。建築鉄骨では基本記号 \sqcup を、ESW を示す記号として慣用的に使用しているため本標準でも ESW を示す記号として使用している。

ダイアフラムの出寸法 (L_d) において、柱板厚 $t_c \geq 28\text{mm}$ の場合、 $L_d = 30\text{mm}$ としたのは、2008 年版冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアルに準拠した。

以上