

別表第1 グレード別の適用範囲と別記事項

平成23年4月1日

| | |
|----------------------------------|---|
| <p>J グ レ ー ド</p> | <ol style="list-style-type: none"> 鉄骨溶接構造の3階以下の建築物（延べ床面積 500 m²以内、高さ 13m以下かつ軒高 10m以下）とする。 400N 級炭素鋼で板厚 16mm以下の鋼材とする。ただし、通しダイアフラム（開先なし）の板厚は 400N 及び 490N 級炭素鋼で 22mm以下とし、ベースプレートの板厚は「別記1 ベースプレートの板厚及び G コラムパネル厚肉部の板厚」による。 作業条件は原則として下向姿勢とし、溶接技能者の資格は SA-2F 又は A-2F とする。ただし、横向姿勢を用いる場合、溶接技能者の資格は SA-2F 及び SA-2H 又は A-2F 及び A-2H とし、かつ溶接管理技術者は WES 2 級又は鉄骨製作管理技術者 2 級あるいは管理の実務を資格取得後 3 年経験した 2 級建築士の資格を保有していること。また、横向姿勢による完全溶込み溶接部の超音波探傷検査は全数とする。 鋼種と溶接材料の組み合わせによる入熱及びパス間温度の管理値は、2. の範囲内で「別記2 入熱・パス間温度」の 400N 級炭素鋼（STKR、BCR 及び BCP を除く。）及び 400N 級炭素鋼（STKR、BCR 及び BCP に限る。）の項による。 |
| <p>R グ レ ー ド</p> | <ol style="list-style-type: none"> 鉄骨溶接構造の5階以下の建築物（延べ床面積 3,000 m²以内、高さ 20m以下）とする。 400N 及び 490N 級炭素鋼で板厚 25mm以下の鋼材とする。ただし、通しダイアフラム（開先なし）の板厚は 400N 及び 490N 級炭素鋼で 32mm 以下とし、ベースプレートの板厚及び G コラムパネル厚肉部の板厚は、「別記1 ベースプレートの板厚及び G コラムパネル厚肉部の板厚」による。 作業条件は原則として下向姿勢とし、溶接技能者の資格は SA-3F 又は A-3F とする。ただし、横向姿勢を用いる場合、溶接技能者の資格は SA-3F 及び SA-3H 又は A-3F 及び A-3H とし、横向姿勢による完全溶込み溶接部の超音波探傷検査は全数とする。 鋼種と溶接材料の組み合わせによる入熱及びパス間温度の管理値は、2. の範囲内で「別記2 入熱・パス間温度」による（520N 級炭素鋼の項は除くものとする）。 |
| <p>M グ レ ー ド</p> | <ol style="list-style-type: none"> 鉄骨溶接構造の 400N 及び 490N 級炭素鋼で板厚 40mm以下の鋼材とする。ただし、通しダイアフラム（開先なし）の板厚は 400N 及び 490N 級炭素鋼で 50mm 以下とし、ベースプレートの板厚、G コラム及び ST コラムのパネル厚肉部の板厚は溶接方法、鋼種及び板厚に応じた適切な予熱を行ったうえで溶接を行うことにより 40mm を超えることができる。 作業条件は下向及び横向姿勢とする。溶接技能者の資格は SA-3F 及び SA-3H 又は A-3F 及び A-3H とする。 鋼種と溶接材料の組み合わせによる入熱及びパス間温度の管理値は、1. の範囲内で「別記2 入熱・パス間温度」による（520N 級炭素鋼の項は除くものとする）。 |
| <p>H グ レ ー ド</p> | <ol style="list-style-type: none"> 鉄骨溶接構造の 400N、490N 及び 520N 級炭素鋼で板厚 60mm 以下の鋼材とする。ただし、通しダイアフラム（開先なし）の板厚は 400N、490N 及び 520N 級炭素鋼で 70mm 以下とし、ベースプレートの板厚、G コラム及び ST コラムのパネル厚肉部の板厚は溶接方法、鋼種及び板厚に応じた適切な予熱を行ったうえで溶接を行うことにより 60mm を超えることができる。 作業条件は下向、横向及び立向姿勢とする。溶接技能者の資格は SA-3F、SA-3H 及び SA-3V 又は A-3F、A-3H 及び A-3V とする。 鋼種と溶接材料の組み合わせによる入熱及びパス間温度の管理値は、1. の範囲内で「別記2 入熱・パス間温度」による。 |
| <p>S グ レ ー ド</p> | <ol style="list-style-type: none"> 全ての建築鉄骨溶接構造とする。 使用する鋼種及び溶接材料に適合した、適切な作業条件を自主的に計画し、適切な品質の鉄骨を製作できる体制を整えている。 |

別記1 ベースプレートの板厚及びG コラムパネル厚肉部の板厚

| 溶接方法 | 鋼 種 | 最大板厚 | 備 考 |
|-----------------|---------------------------------------|---------|--|
| CO2 ガスシールドアーク溶接 | 400N 級炭素鋼 (SS400 を除く。) TMCP 鋼※1 | 75mm 以下 | ※1 国土交通大臣認定品か つ降伏点 325N 級の鋼 材 |
| | SS400 | 50mm 以下 | |
| | 490N 級炭素鋼 (TMCP 鋼を除く。) | 50mm 以下 | |
| 低水素系被覆アーク溶接 | 400N 級炭素鋼 | 40mm 未満 | |
| | 490N 級炭素鋼 | 32mm 未満 | |
| 低水素系以外の被覆アーク溶接 | 400N 級炭素鋼 | 25mm 未満 | |

別記2 入熱・パス間温度[※]

| 鋼材の種類 | 規 格 | 溶接材料 | 入 熱 | パス間温度 |
|--|-----------------|---|------------|--------|
| 400N 級炭素鋼 (STKR、BCR 及び BCP を除く。) | JIS Z 3312 | YGW-11、YGW-15 | 40kJ/cm 以下 | 350℃以下 |
| | | YGW-18、YGW-19 | 30kJ/cm 以下 | 450℃以下 |
| | JIS Z 3313 | T490Tx-yCA-U T490Tx-yMA-U | 40kJ/cm 以下 | 350℃以下 |
| | | T550Tx-yCA-U T550Tx-yMA-U | 30kJ/cm 以下 | 450℃以下 |
| | JIS Z 3211 | 引張強さ 570Mpa 以上のものを除く。 | 40kJ/cm 以下 | 350℃以下 |
| | JIS Z 3214 | 引張強さ 570N/mm ² 以上のものを除く。 | | |
| JIS Z 3315 | YGA-50W、YGA-50P | | | |
| 490N 級炭素鋼 (STKR 及び BCP を除く。) | JIS Z 3312 | YGW-11、YGW-15 | 30kJ/cm 以下 | 250℃以下 |
| | | YGW-18、YGW-19 | 40kJ/cm 以下 | 350℃以下 |
| | JIS Z 3313 | T490Tx-yCA-U T490Tx-yMA-U | 30kJ/cm 以下 | 250℃以下 |
| | | T550Tx-yCA-U T550Tx-yMA-U | 40kJ/cm 以下 | 350℃以下 |
| | JIS Z 3211 | 引張強さ 570Mpa 以上のものを除く。 | 40kJ/cm 以下 | 350℃以下 |
| | JIS Z 3214 | 引張強さ 570N/mm ² 以上のものを除く。 | | |
| JIS Z 3315 | YGA-50W、YGA-50P | | | |
| 520N 級炭素鋼 | JIS Z 3312 | YGW-18、YGW-19 | 30kJ/cm 以下 | 250℃以下 |
| | JIS Z 3313 | T550Tx-yCA-U T550Tx-yMA-U | | |
| 400N 級炭素鋼 (STKR、BCR 及び BCP に限る。) | JIS Z 3312 | YGW-11、YGW-15 | 30kJ/cm 以下 | 250℃以下 |
| | | YGW-18、YGW-19 | 40kJ/cm 以下 | 350℃以下 |
| | JIS Z 3313 | T490Tx-yCA-U T490Tx-yMA-U | 30kJ/cm 以下 | 250℃以下 |
| | | T550Tx-yCA-U T550Tx-yMA-U | 40kJ/cm 以下 | 350℃以下 |
| 490N 級炭素鋼 (STKR 及び BCP に限る。) | JIS Z 3312 | YGW-18、YGW-19 | 30kJ/cm 以下 | 250℃以下 |
| | JIS Z 3313 | T550Tx-yCA-U T550Tx-yMA-U | | |
| 溶融亜鉛めっき鋼板 (JIS G 3302、3312、3321、3322 等) | | 溶接される溶融亜鉛めっき鋼板に応じて、それに適合する溶着金属としての性能を有する溶接材料を使用しなければならない。 | | |

(※)：ロボット溶接の場合は、(社)日本ロボット工業会による建築鉄骨溶接ロボットの型式認証条件に従うものとし、別記2はロボット溶接には適用しない。

別記3 予熱温度

①溶接方法、鋼種及び板厚の組合せに対する予熱温度は、下表による。

| 溶接方法 | 鋼種 | 板厚 (mm) | | | | |
|-----------------------------|--|-------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| | | $t < 32$ | $32 \leq t < 40$ | $40 \leq t \leq 50$ | $50 < t \leq 75$ | $75 < t \leq 100$ |
| CO ₂ ガスシールドアーク溶接 | 400N級炭素鋼 (SS材を除く。) | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし | 50℃ |
| | 490N級炭素鋼 (TMCP鋼※ ₁ を除く。) 520N級炭素鋼 | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし | 50℃ | 80℃ |
| | SS400 | 予熱なし | 予熱なし | 予熱なし | ※ ₃ | ※ ₃ |
| | TMCP鋼※ ₁ | — | — | 予熱なし | 予熱なし | 50℃ |
| 低水素系被覆アーク溶接 | 400N級炭素鋼 (SS材を除く。) | 予熱なし | 予熱なし | 50℃ | 50℃ | 80℃ |
| | 490N級炭素鋼 (TMCP鋼※ ₁ を除く。) 520N級炭素鋼 | 予熱なし | 50℃ | 50℃ | 80℃ | 100℃ |
| | SS400 | 予熱なし | 予熱なし | 50℃ | ※ ₃ | ※ ₃ |
| | TMCP鋼※ ₁ | — | — | 50℃ | 50℃ | 80℃ |
| 低水素系以外の被覆アーク溶接 | 400N級炭素鋼 | 50℃※ ₂ | 50℃ | ※ ₃ | ※ ₃ | ※ ₃ |
| | 490N級炭素鋼 | ※ ₃ | ※ ₃ | ※ ₃ | ※ ₃ | ※ ₃ |

(注) ※₁ : 国土交通大臣認定品かつ降伏点 325N 級の鋼材 (板厚は 40mm 超え 100mm 以下)。

※₂ : 板厚 25mm 以上に適用する。

※₃ : 当該部の溶接を適用する場合は、予熱温度設定のための事前検討方法を適切に定める。

また、当該部を適用しない場合は、その旨を明記する。

②予熱は上表予熱温度以上、200℃以下で行うものとする。予熱の範囲は溶接線の両側 100mm を行うものとする。

③板厚と鋼種の組合せが異なる時は、予熱温度の高い方を採用する。

④板厚 100mm 超の溶接及び大電流溶接などの特殊な溶接では、施工試験等により有害な割れが発生しないことを確認し予熱条件を定めるものとする。扱いは、「※₂」に準ずる。

⑤気温 (鋼材表面温度) が鋼種 400N 級鋼の場合に 0℃以上、鋼種 490N 級以上の高張力鋼の場合は 5℃以上で適用する。気温 -5℃未満では溶接を行わないものとする。気温が -5℃以上 0℃ (または 5℃) 以下で溶接する場合は別途適切な処置をとる。

⑥湿気が多く開先面に結露のおそれがある場合は 40℃まで加熱を行う。

⑦拘束が大きいことが予想される場合は、上表より約 40℃高い予熱温度を適用する。

⑧鋼材の JIS の炭素当量で 0.44% を超える場合は予熱温度を別途検討する。