

[別表第1] グレード別の適用範囲と別記事項

平成30年4月6日

J グ レ ー ド	<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㎡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、開先加工を施さない通しダイアフラム、ベースプレート及びノンダイアフラム形式柱梁接合部の厚肉パネルの鋼種及び板厚は、「別記1」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溶接管理技術者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」による。
R グ レ ー ド	<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㎡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、開先加工を施さない通しダイアフラム、ベースプレート及びノンダイアフラム形式柱梁接合部の厚肉パネルの鋼種及び板厚は、「別記1」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」による。
M グ レ ー ド	<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、開先加工を施さない通しダイアフラム、ベースプレート及びノンダイアフラム形式柱梁接合部の厚肉パネルの板厚は、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」による。 溶接方法、鋼種及び板厚の組み合わせによる予熱温度の管理値は、1.の範囲内で「別記3」による。
H グ レ ー ド	<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、開先加工を施さない通しダイアフラム、ベースプレート及びノンダイアフラム形式柱梁接合部の厚肉パネルの板厚は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」による。 溶接方法、鋼種及び板厚の組み合わせによる予熱温度の管理値は、1.の範囲内で「別記3」による。
S グ レ ー ド	<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 開先加工を施さない通しダイアフラム、ベースプレート及びノンダイアフラム形式柱梁接合部の厚肉パネルの鋼種及び板厚

溶接方法	鋼 種	板厚	備 考
CO ₂ 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	YGW11、YGW15	40kJ/cm 以下	350℃以下
		YGW18、YGW19	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 570MPa 以上のものを除く。		
JIS Z 3315	G49A0U-CCJ G49A0U-NCC, NCCT 等			
490N 級炭素鋼 (STKR 及び BCP を除く。)	JIS Z 3312	YGW11、YGW15	30kJ/cm 以下	250℃以下
		YGW18、YGW19	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 570MPa 以上のものを除く。		
JIS Z 3315	G49A0U-CCJ G49A0U-NCC, NCCT 等			
520N 級炭素鋼	JIS Z 3312	YGW18、YGW19	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	YGW11、YGW15	30kJ/cm 以下	250℃以下
		YGW18、YGW19	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	YGW18、YGW19	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。		

(注) ロボット溶接の場合、(一社) 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 予熱管理

①溶接方法、鋼種及び板厚の組み合わせによる予熱温度は、下表による。

溶接方法	鋼種	板厚 (mm)				
		t < 32	32 ≤ t < 40	40 ≤ t ≤ 50	50 < t ≤ 75	75 < t ≤ 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板厚と鋼種の組み合わせが異なる時は、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。