

鉄骨造柱-梁仕口部の強度確保の検討

2007年版建築物の構造関係技術解説書 P592に準じた検討

$$f M_u = B \cdot t_f \cdot \sigma_u \cdot (H - t_f)$$

$$w M_u = \frac{1}{4} \ell_e \cdot 0.7 \cdot S \cdot \frac{\sigma_u}{\sqrt{3}} \cdot 2 \cdot \ell_e$$

$$\Sigma M_u = f M_u + w M_u$$

y 鋼材の材料強度(N/mm²)

u 鋼材の破断強度(N/mm²)

安全率

$f M_u$ フランジ接合部の最大曲げ強度(kNm)

$w M_u$ フランジ接合部の最大曲げ強度(kNm)

ΣM_u 仕口部の最大曲げ強度(kNm)

M_p 母材の全塑性モーメント(kNm)

S 隅肉溶接のサイズ

ℓ_e 隅肉溶接の有効長さ(両面の場合は回し溶接を行う)

フランジ:(両面隅肉)B、(片面隅肉)B-2S

ウェブ:(両面隅肉)H-2xtf-2x「スカラップ」、

(片面隅肉)H-2xtf-2x「スカラップ」-2S

隅肉溶接のサイズは、「板厚x0.7」として検討する

設計図には「板厚x0.7」以上のサイズを確保するように明記した

採否欄が「」の部材を使用する

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H200	H-200x100x5.5x8-8		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	20	10	0.55	0.8	3.5	205.11
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	61.44	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.39 le=11.40	$w M_u$	4.04	65.48	>	62.661	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H248	H-248x124x5x8-8		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	24.8	12.4	0.5	0.8	3.5	311.63
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	95.23	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.35 le=16.20	$w M_u$	7.42	102.66	>	95.204	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H250	H-250x125x6x9-8		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	25	12.5	0.6	0.9	3.5	358.14
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	108.45	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.42 le=16.20	$w M_u$	8.91	117.36	>	109.41	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H298	H-298x149x5.5x8-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	29.8	14.9	0.55	0.8	3.5	475.06
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	138.27	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.39 le=21.20	$w M_u$	13.99	152.26	>	145.13	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H300	H-300x150x6.5x9-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	30	15	0.65	0.9	3.5	542.11
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	157.14	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.46 le=21.20	$w M_u$	16.53	173.67	>	165.61	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H346	H-346x174x6x9-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	34.6	17.4	0.6	0.9	3.5	712.49
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	211.10	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.42 le=25.80	$w M_u$	22.60	233.69	>	217.67	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H350	H-350x175x7x11-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	35	17.5	0.7	1.1	3.5	864.22
1	フランジ	突き合せ		fM_u	261.03	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.49 le=25.80	wM_u	26.36	287.39	>	264.02	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H396	H-396x199x7x11-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	39.6	19.9	0.7	1.1	3.5	1114.3
1	フランジ	突き合せ		fM_u	337.11	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.49 le=30.40	wM_u	36.60	373.71	>	340.4	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H400	H-400x200x8x13-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	40	20	0.8	1.3	3.5	1312.7
1	フランジ	突き合せ		fM_u	402.48	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.56 le=30.40	wM_u	41.83	444.31	>	401.02	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H446	H-446x199x8x12-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	44.6	19.9	0.8	1.2	3.5	1422.7
1	フランジ	突き合せ		fM_u	414.56	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.56 le=35.20	wM_u	56.08	470.64	>	434.65	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H450	H-450x200x9x14-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	45	20	0.9	1.4	3.5	1651.7
1	フランジ	突き合せ		fM_u	488.32	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.63 le=35.20	wM_u	63.09	551.41	>	504.59	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H496	H-496x199x9x14-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	49.6	19.9	0.9	1.4	3.5	1869.2
1	フランジ	突き合せ		fM_u	537.14	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.63 le=39.80	wM_u	80.66	617.80	>	571.03	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H500	H-500x200x10x16-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	50	20	1	1.6	3.5	2129.9
1	フランジ	突き合せ		fM_u	619.52	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.70 le=39.80	wM_u	89.63	709.15	>	650.68	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H596	H-596x199x10x15-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	59.6	19.9	1	1.5	3.5	2575.8
1	フランジ	突き合せ		fM_u	693.71	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.70 le=49.60	wM_u	139.20	832.91	>	786.91	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	H600	H-600x200x11x17-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	60	20	1.1	1.7	3.5	2903.8
1	フランジ	突き合せ		fM_u	792.88	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.77 le=49.60	wM_u	153.12	946.00	>	887.11	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	M340	H-340x250x9x14-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	34	25	0.9	1.4	3.5	1382.2
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	456.40	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.63 le=24.20	$w M_u$	29.82	486.22	>	422.27	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	M390	H-390x300x10x16-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	39	30	1	1.6	3.5	2141.2
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	718.08	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.70 le=28.80	$w M_u$	46.93	765.01	>	654.12	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	M440	H-440x300x11x18-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	44	30	1.1	1.8	3.5	2756.5
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	911.52	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.77 le=33.40	$w M_u$	69.43	980.95	>	842.12	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	M482	H-482x300x11x15-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	48.2	30	1.1	1.5	3.5	2695.7
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	840.60	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.77 le=38.20	$w M_u$	90.82	931.42	>	823.54	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	M488	H-488x300x11x18-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	48.8	30	1.1	1.8	3.5	3132.2
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	1015.20	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.77 le=38.20	$w M_u$	90.82	1106.02	>	956.89	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	M582	H-582x300x12x17-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	58.2	30	1.2	1.7	3.5	3821.7
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	1152.60	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.84 le=47.80	$w M_u$	155.13	1307.73	>	1167.5	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	M588	H-588x300x12x20-13		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	58.8	30	1.2	2	3.5	4348.2
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	1363.20	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.84 le=47.80	$w M_u$	155.13	1518.33	>	1328.4	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	M700	H-700x300x13x24-18		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	70	30	1.3	2.4	3.5	6338.3
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	1946.88	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.91 le=58.20	$w M_u$	249.15	2196.03	>	1936.4	OK

採否 鋼材種別 SS400 y= 235 u= 400 = 1.3

部材	M800	H-800x300x14x26-18		H	B	tw	tf	スカラップ	Zp
		(cm)	(cm)	80	30	1.4	2.6	3.5	8098.4
1	フランジ	突き合せ		$f M_u$	2414.88	ΣM_u		αM_p	判定
2	ウェブ	両面隅肉	S=0.98 le=67.80	$w M_u$	364.13	2779.01	>	2474.1	OK