

UコラムBCR・角パイプBCR 国土交通大臣認定書・指定書

MSTL-0188（仙台製造所）

- ・ 認定書（1枚）
- ・ 指定書（1枚）
- ・ 別添（6枚）

MSTL-0189（広畑製造所）

- ・ 認定書（1枚）
- ・ 指定書（1枚）
- ・ 別添（6枚）

【注意事項】

認定書・指定書は製造所別となっております。

製品納入に際して、在庫状況や使用されるサイズ等の事情により、対象製造所が変更されることがありますので、認定書・指定書は両製造所分を併せてご使用されるようお願いします。

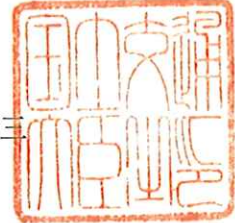


認 定 書

国住指第 914-1 号
平成 19 年 7 月 9 日

日鐵住金建材株式会社
代表取締役社長 小山 巖 様

国土交通大臣 冬柴 鐵三



下記の構造方法等については、建築基準法第 68 条の 26 第 1 項（同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。）の規定に基づき、同法第 37 条第二号の規定に適合するものであることを認める。

記

1. 認定番号
MSTL-0188
2. 認定をした構造方法等の名称
建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「U コラム BCR」（仙台製造所）
3. 認定をした構造方法等の内容
別添の通り

（注意）この認定書は、大切に保存しておいてください。



指 定 書

国住指第 914-2 号
平成 19 年 7 月 9 日

日鐵住金建材株式会社
代表取締役社長 小山 巖 様

国土交通大臣 冬柴 鐵三



下記の建築基準法第 37 条第二号の国土交通大臣の認定を受けた鋼材等に係る許容応力度等の基準強度について、平成 12 年建設省告示第 2464 号第 1 第二号、第 2 第二号、第 3 第二号及び第 4 第二号の規定に基づき、下記の通り数値を指定する。

記

1. 認定番号

MSTL-0188

2. 認定をした構造方法等の名称

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「U コラム BCR」(仙台製造所)

3. 指定する数値

(1) 許容応力度の基準強度 295 N/mm²

(2) 溶接部の許容応力度の
基準強度 295 N/mm²

(3) 材料強度の基準強度 295 N/mm²

上記の数値の 1.1 倍以下とすることができる。

(4) 溶接部の材料強度の
基準強度 295 N/mm²

上記の数値の 1.1 倍以下とすることができる。

(注意) この指定書は、大切に保存しておいてください。

1.1. 件名

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」（仙台製造所）

1.2. 建築材料の適用範囲

本鋼材は、建築構造物に使用する。

1.3. 建築材料の構成および品質基準

1.3.1. 機械的性質

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」の機械的性質は下記の通り。

(1)降伏点又は耐力、引張強さ、降伏比および伸び

種類の記号	板厚 (mm)	降伏点又は 0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	降伏比 (%)	伸び	
					試験片	伸び(%)
BCR295	6以上 12未満	295以上	400以上 550以下	—	5号	23以上 27以上
	12以上 16以下	295以上 445以下		90以下		
	16超 19以下					

備考：厚さ 8mm 未満の角形鋼管の伸びの最小値は、厚さ 1mm を減じるごとに、上表の伸びの値から 1.5%を減じたものを、JIS Z 8401(数値の丸め方)の規則 A によって整数値に丸める。

(2)シャルピー吸収エネルギー

種類の記号	板厚 (mm)	試験温度 (°C)	シャルピー吸収エネルギー (J)	試験片
BCR295	12超 19以下	0	27以上	Vノッチ長さ方向

1.3.2. 化学成分

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」の化学成分は下記の通り。

種類の記号	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	N (%)
BCR295	0.20以下	0.35以下	1.40以下	0.030以下	0.015以下	0.006以下

備考1：必要に応じて、上記以外の合金元素を添加することができる。

備考2：Al等Nを固定化する元素を添加し、フリーなNが0.006%以下であればNは0.009%まで含有できる。

備考3：上表以外の化学成分のうち、1.3.3.で定められた炭素当量又は溶接割れ感受性組成の計算式に含まれる成分については、分析試験を行う。

1.3.3. 炭素当量又は溶接割れ感受性組成

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」の炭素当量又は溶接割れ感受性組成は下記の通り。

受渡当事者間の協定により、炭素当量の代わりに溶接割れ感受性組成を適用することができる。

種類の記号	炭素当量 (%)	溶接割れ感受性組成 (%)
BCR295	0.36以下	0.26以下

1.3.4. 表面処理

本鋼材は表面処理をしない。

1.3.5. 継ぎ目溶接部

- (1) 建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」の溶接部（シーム部）は、割れ、内外面溶接ビードの芯ずれおよび深削り等の有害な欠陥があってはならない。なお、溶接部について、引張試験又は非破壊試験は受渡当事者間で協定された場合に実施する。
- (2) 注文者の要求がある場合には、溶接部曲げ試験を行なうことができる。この場合の規格値、試験方法および試料の採り方は受渡当事者間の協定による。

1.3.6. 外観

構造耐力上有害な欠け、きず、割れ、錆および付着物がないこと。

1.4. 建築材料の形状および寸法

1.4.1. 寸法および質量

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」は、鋼帯から電気抵抗溶接によって製造される溶接鋼管を、連続的に角形断面に成形して製造される角形鋼管。形状寸法は、辺長および板厚が 150x6～400x19mm の範囲とする。ただし、長方形断面については、辺長の平均値および板厚が上記範囲内のものを対象とする。

形状、寸法等の基準値を下表に示す。

寸法 (mm)			断面積 (cm ²) A	単位質量 (kg/m) W	断面二次モーメント (cm ⁴) Ix=Iy	断面二次半径 (cm) ix=iy	断面係数 (cm ³) Zx=Zy	塑性断面係数 (cm ³) Zpx=Zpy
H	B	t						
150	150	6	33.32	26.2	1,130	5.82	150	178
150	150	9	47.98	37.7	1,540	5.66	205	248
150	150	12	61.30	48.1	1,850	5.50	247	307
175	175	6	39.32	30.9	1,840	6.84	210	246
175	175	9	56.98	44.7	2,550	6.68	291	348
175	175	12	73.30	57.5	3,120	6.52	356	437
200	200	6	45.32	35.6	2,800	7.86	280	327
200	200	8	59.24	46.5	3,570	7.76	357	421
200	200	9	65.98	51.8	3,920	7.71	392	465
200	200	12	85.30	67.0	4,860	7.55	486	588
250	250	6	57.32	45.0	5,620	9.90	450	521
250	250	8	75.24	59.1	7,230	9.80	578	676
250	250	9	83.98	65.9	7,980	9.75	639	750
250	250	12	109.3	85.8	10,100	9.59	805	959
250	250	14	125.4	98.5	11,300	9.49	903	1,090
250	250	16	141.0	111	12,400	9.38	992	1,210
300	300	6	69.32	54.4	9,890	11.9	660	760
300	300	8	91.24	71.6	12,800	11.8	853	991
300	300	9	102.0	80.1	14,200	11.8	946	1,100
300	300	12	133.3	105	18,100	11.6	1,200	1,420
300	300	14	153.4	120	20,400	11.5	1,360	1,620
300	300	16	173.0	136	22,600	11.4	1,510	1,810
300	300	19	201.2	158	25,500	11.3	1,700	2,070
350	350	9	120.0	94.2	23,000	13.8	1,310	1,520
350	350	12	157.3	123	29,400	13.7	1,680	1,970
350	350	14	181.4	142	33,400	13.6	1,910	2,260
350	350	16	205.0	161	37,200	13.5	2,130	2,530
350	350	19	239.2	188	42,400	13.3	2,420	2,910
400	400	9	138.0	108	34,800	15.9	1,740	2,010
400	400	12	181.3	142	44,800	15.7	2,240	2,610
400	400	14	209.4	164	51,100	15.6	2,560	3,000
400	400	16	237.0	186	57,100	15.5	2,850	3,370
400	400	19	277.2	218	65,400	15.4	3,270	3,900

備考1：質量の数値は 1cm^3 の鋼を 7.85g とし、次の式により計算し、JIS Z 8401の規則Aにより有効数字3桁に丸める。角部の曲率半径の標準は、厚さの中心線で $2.0t$ とする。

$$W=0.0157t(H+B-3.716t)$$

ここで、 W ：角形鋼管の質量 kg/m

t ：角形鋼管の厚さ mm

H, B ：角形鋼管の辺の長さ mm

備考2：表中の数値は角部外側が $2.5t$ の曲率半径を有する一様な円弧(1/4円)をなすものとして計算している。

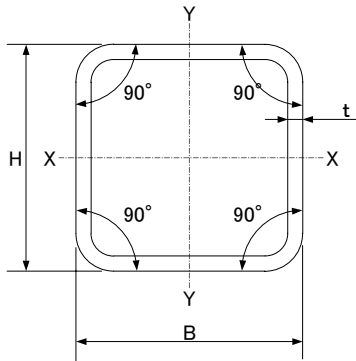


図1 表中の記号

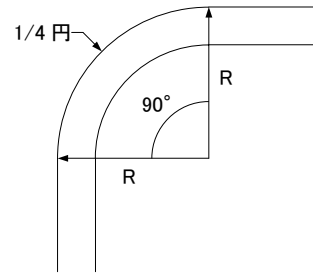


図2 計算用外側曲率半径

1.4.2. 寸法許容差

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」各部の寸法許容差を下記に示す。

項目および区分		寸法許容差
辺の長さ		±1.0%かつ±3.0mm
各辺の平板部分の凹凸		辺の長さの0.5%以下かつ3mm以下
隣合った平板部分のなす角度		±1.0度
長さ		-0.0 +規定せず
曲がり	製品長さ9m未満	全長の1/1500以下
	製品長さ9m以上	全長の1/1250以下
ねじれ		$(1.5 \times \text{辺の長さ(mm)} / 1,000) \times \text{全長(m)} \text{mm}$ 以下
厚さ	6mm以上 16mm未満	-0.3mm +1.0mm
	16mm以上 19mm以下	-0.3mm +1.2mm

備考1：平板部分とは角部の曲率部分を除く平坦な板部分をいう。

備考2：各辺の平板部分の凹凸および隣合った平板部分のなす角度は、溶接の余盛り部分を除いた位置で測定する。

備考3：曲がり許容差は、上下、左右の大曲がりに適用する。

備考4：板厚の許容差は、平板部分の余盛り部分を除いた部分に適用する。

項目および区分		角部曲率半径標準値	寸法許容差
BCR295	6mm以上 19mm以下	2.5t	±0.5t

備考1：角部外側の曲率半径とは、図3に示すように隣合う辺と45度をなす線と角部外側との交点での曲率半径をいう

備考2：角部外側の曲率半径は、上記交点を中心とする65度の範囲で測定する。

備考3：受渡当事者間の協定によって、曲率半径標準値より大きな曲率半径とすることができる。

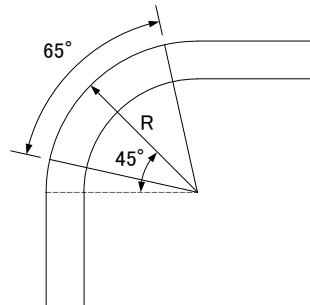


図3 角部外側の曲率半径

1.5. 建築材料の製造および検査の体制

1.5.1. 製造工場の名称および所在地

日鐵住金建材株式会社 仙台製造所
〒983-0001 宮城県仙台市宮城野区港1-3-1

1.5.2. 製造工程および検査工程

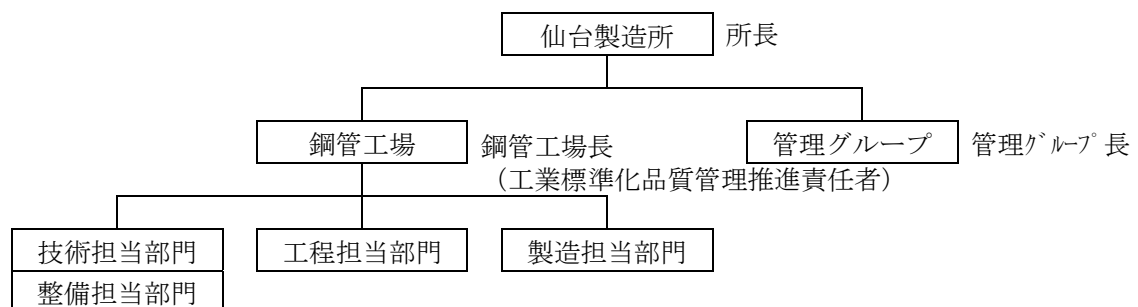
仙台製造所工程図

分類	工程記号	工程名
材料受入	◇	材料(生コイル)受入れ検査
	▽	材料(生コイル)保管
造管 ・ 定形	○	クレーンで成形機へ
	○	成形
	○	電気抵抗溶接
	○	定形
	○	マーキング
精整	○	切断
	◇	製品検査(外観)
	○	管端切断・試験材採取
	◇	製品検査(断面寸法)
	◇	材質試験(機械試験)
	○	面取作業
	○	塗油
	○	結束作業
	◇	製品検査(外観)
	▽	クレーンで製品倉庫へ
出荷	▽	製品保管
	◇	出荷前検査
	○	出荷

備考1：記号 ○：加工 ▽：貯蔵 ◇：品質検査

1.6. 品質管理体制

製造工場の組織形態



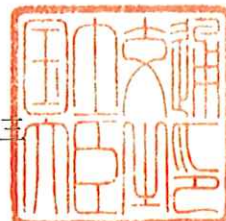


認 定 書

国住指第 915-1 号
平成 19 年 7 月 9 日

日鐵住金建材株式会社
代表取締役社長 小山 巖 様

国土交通大臣 冬柴 鐵三



下記の構造方法等については、建築基準法第 68 条の 26 第 1 項（同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。）の規定に基づき、同法第 37 条第二号の規定に適合するものであることを認める。

記

1. 認定番号
MSTL-0189
2. 認定をした構造方法等の名称
建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「U コラム BCR」（広畑製造所）
3. 認定をした構造方法等の内容
別添の通り

（注意）この認定書は、大切に保存しておいてください。

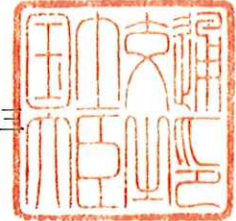


指 定 書

国住指第 915-2 号
平成 19 年 7 月 9 日

日鐵住金建材株式会社
代表取締役社長 小山 巖 様

国土交通大臣 冬柴 鐵三



下記の建築基準法第 37 条第二号の国土交通大臣の認定を受けた鋼材等に係る許容応力度等の基準強度について、平成 12 年建設省告示第 2464 号第 1 第二号、第 2 第二号、第 3 第二号及び第 4 第二号の規定に基づき、下記の通り数値を指定する。

記

1. 認定番号

MSTL-0189

2. 認定をした構造方法等の名称

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「U コラム BCR」(広畑製造所)

3. 指定する数値

(1) 許容応力度の基準強度 295 N/mm²

(2) 溶接部の許容応力度の
基準強度 295 N/mm²

(3) 材料強度の基準強度 295 N/mm²

上記の数値の 1.1 倍以下とすることができる。

(4) 溶接部の材料強度の
基準強度 295 N/mm²

上記の数値の 1.1 倍以下とすることができる。

(注意) この指定書は、大切に保存しておいてください。

1.1. 件名

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」（広畑製造所）

1.2. 建築材料の適用範囲

本鋼材は、建築構造物に使用する。

1.3. 建築材料の構成および品質基準

1.3.1. 機械的性質

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」の機械的性質は下記の通り。

(1)降伏点又は耐力、引張強さ、降伏比および伸び

種類の記号	板厚 (mm)	降伏点又は 0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	降伏比 (%)	伸び	
					試験片	伸び(%)
BCR295	6以上 12未満	295以上	400以上 550以下	—	5号	23以上 27以上
	12以上 16以下	295以上 445以下		90以下		
	16超 22以下					

備考：厚さ 8mm 未満の角形鋼管の伸びの最小値は、厚さ 1mm を減じるとに、上表の伸びの値から 1.5%を減じたものを、JIS Z 8401(数値の丸め方)の規則 A によって整数値に丸める。

(2)シャルピー吸収エネルギー

種類の記号	板厚 (mm)	試験温度 (°C)	シャルピー吸収エネルギー (J)	試験片
BCR295	12超 22以下	0	27以上	Vノッチ長さ方向

1.3.2. 化学成分

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」の化学成分は下記の通り。

種類の記号	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	N (%)
BCR295	0.20以下	0.35以下	1.40以下	0.030以下	0.015以下	0.006以下

備考1：必要に応じて、上記以外の合金元素を添加することができる。

備考2：Al等Nを固定化する元素を添加し、フリーなNが0.006%以下であればNは0.009%まで含有できる。

備考3：上表以外の化学成分のうち、1.3.3.で定められた炭素当量又は溶接割れ感受性組成の計算式に含まれる成分については、分析試験を行う。

1.3.3. 炭素当量又は溶接割れ感受性組成

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」の炭素当量又は溶接割れ感受性組成は下記の通り。

受渡当事者間の協定により、炭素当量の代わりに溶接割れ感受性組成を適用することができる。

種類の記号	炭素当量 (%)	溶接割れ感受性組成 (%)
BCR295	0.36以下	0.26以下

1.3.4. 表面処理

本鋼材は表面処理をしない。

1.3.5. 継ぎ目溶接部

- (1) 建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」の溶接部（シーム部）は、割れ、内外面溶接ビードの芯ずれおよび深削り等の有害な欠陥があってはならない。なお、溶接部について、引張試験又は非破壊試験は受渡当事者間で協定された場合に実施する。
- (2) 注文者の要求がある場合には、溶接部曲げ試験を行なうことができる。この場合の規格値、試験方法および試料の採り方は受渡当事者間の協定による。

1.3.6. 外観

構造耐力上有害な欠け、きず、割れ、錆および付着物がないこと。

1.4. 建築材料の形状および寸法

1.4.1. 寸法および質量

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」は、鋼帯から電気抵抗溶接によって製造される溶接鋼管を、連続的に角形断面に成形して製造される角形鋼管。形状寸法は、辺長および板厚が 150x6～550x22mm の範囲とする。ただし、長方形断面については、辺長の平均値および板厚が上記範囲内のものを対象とする。

形状、寸法等の基準値を下表に示す。

寸法 (mm)			断面積 (cm ²) A	単位質量 (kg/m) W	断面二次モーメント (cm ⁴) Ix=Iy	断面二次半径 (cm) ix=iy	断面係数 (cm ³) Zx=Zy	塑性断面係数 (cm ³) Zpx=Zpy
H	B	t						
150	150	6	33.32	26.2	1,130	5.82	150	178
150	150	9	47.98	37.7	1,540	5.66	205	248
150	150	12	61.30	48.1	1,850	5.50	247	307
175	175	6	39.32	30.9	1,840	6.84	210	246
175	175	9	56.98	44.7	2,550	6.68	291	348
175	175	12	73.30	57.5	3,120	6.52	356	437
200	200	6	45.32	35.6	2,800	7.86	280	327
200	200	8	59.24	46.5	3,570	7.76	357	421
200	200	9	65.98	51.8	3,920	7.71	392	465
200	200	12	85.30	67.0	4,860	7.55	486	588
250	250	6	57.32	45.0	5,620	9.90	450	521
250	250	8	75.24	59.1	7,230	9.80	578	676
250	250	9	83.98	65.9	7,980	9.75	639	750
250	250	12	109.3	85.8	10,100	9.59	805	959
250	250	14	125.4	98.5	11,300	9.49	903	1,090
250	250	16	141.0	111	12,400	9.38	992	1,210
300	300	6	69.32	54.4	9,890	11.9	660	760
300	300	8	91.24	71.6	12,800	11.8	853	991
300	300	9	102.0	80.1	14,200	11.8	946	1,100
300	300	12	133.3	105	18,100	11.6	1,200	1,420
300	300	14	153.4	120	20,400	11.5	1,360	1,620
300	300	16	173.0	136	22,600	11.4	1,510	1,810
300	300	19	201.2	158	25,500	11.3	1,700	2,070
350	350	9	120.0	94.2	23,000	13.8	1,310	1,520
350	350	12	157.3	123	29,400	13.7	1,680	1,970
350	350	14	181.4	142	33,400	13.6	1,910	2,260
350	350	16	205.0	161	37,200	13.5	2,130	2,530
350	350	19	239.2	188	42,400	13.3	2,420	2,910
350	350	22	272.0	214	47,100	13.2	2,690	3,270
400	400	9	138.0	108	34,800	15.9	1,740	2,010
400	400	12	181.3	142	44,800	15.7	2,240	2,610
400	400	14	209.4	164	51,100	15.6	2,560	3,000
400	400	16	237.0	186	57,100	15.5	2,850	3,370
400	400	19	277.2	218	65,400	15.4	3,270	3,900
400	400	22	316.0	248	73,000	15.2	3,650	4,390
450	450	9	156.0	122	50,100	17.9	2,230	2,560
450	450	12	205.3	161	64,800	17.8	2,880	3,340
450	450	14	237.4	186	74,100	17.7	3,290	3,840
450	450	16	269.0	211	82,900	17.6	3,690	4,330
450	450	19	315.2	247	95,500	17.4	4,240	5,020
450	450	22	360.0	283	107,000	17.2	4,760	5,680
500	500	9	174.0	137	69,300	20.0	2,770	3,190
500	500	12	229.3	180	90,000	19.8	3,600	4,160
500	500	14	265.4	208	103,000	19.7	4,120	4,790
500	500	16	301.0	236	116,000	19.6	4,630	5,410
500	500	19	353.2	277	134,000	19.4	5,340	6,290
500	500	22	404.0	317	150,000	19.3	6,010	7,130
550	550	12	253.3	199	121,000	21.9	4,400	5,080
550	550	14	293.4	230	139,000	21.7	5,050	5,850
550	550	16	333.0	261	156,000	21.6	5,670	6,610
550	550	19	391.2	307	181,000	21.5	6,570	7,700
550	550	22	448.0	352	204,000	21.3	7,420	8,750

備考1：質量の数値は 1cm^3 の鋼を 7.85g とし、次の式により計算し、JIS Z 8401の規則Aにより有効数字3桁に丸める。角部の曲率半径の標準は、厚さの中心線で $2.0t$ とする。

$$W=0.0157t(H+B-3.716t)$$

ここで、 W ：角形鋼管の質量 kg/m

t ：角形鋼管の厚さ mm

H, B ：角形鋼管の辺の長さ mm

備考2：表中の数値は角部外側が $2.5t$ の曲率半径を有する一様な円弧(1/4円)をなすものとして計算している。

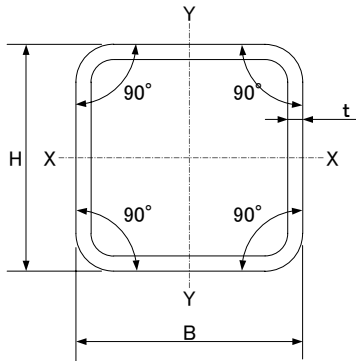


図1 表中の記号

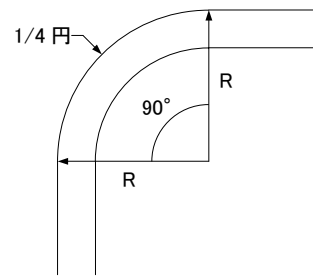


図2 計算用外側曲率半径

1.4.2. 寸法許容差

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「UコラムBCR」各部の寸法許容差を下記に示す。

項目および区分		寸法許容差
辺の長さ		±1.0%かつ±3.0mm
各辺の平板部分の凹凸		辺の長さの0.5%以下かつ3mm以下
隣合った平板部分のなす角度		±1.0度
長さ		-0.0 +規定せず
曲がり	製品長さ9m未満	全長の1/1500以下
	製品長さ9m以上	全長の1/1250以下
ねじれ		$(1.5 \times \text{辺の長さ(mm)} / 1,000) \times \text{全長(m)} \text{mm}$ 以下
厚さ	6mm以上 16mm未満	-0.3mm +1.0mm
	16mm以上 22mm以下	-0.3mm +1.2mm

備考1：平板部分とは角部の曲率部分を除く平坦な板部分をいう。

備考2：各辺の平板部分の凹凸および隣合った平板部分のなす角度は、溶接の余盛り部分を除いた位置で測定する。

備考3：曲がり許容差は、上下、左右の大曲がりに適用する。

備考4：板厚の許容差は、平板部分の余盛り部分を除いた部分に適用する。

項目および区分		角部曲率半径標準値	寸法許容差
BCR295	6mm以上 22mm以下	2.5t	±0.5t

備考1：角部外側の曲率半径とは、図3に示すように隣合う辺と45度をなす線と角部外側との交点での曲率半径をいう

備考2：角部外側の曲率半径は、上記交点を中心とする65度の範囲で測定する。

備考3：受渡当事者間の協定によって、曲率半径標準値より大きな曲率半径とすることができる。

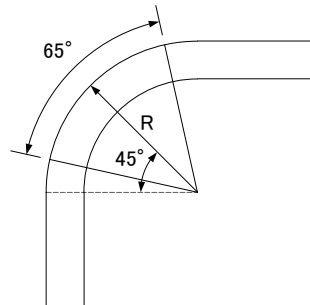


図3 角部外側の曲率半径

1.5. 建築材料の製造および検査の体制

1.5.1. 製造工場の名称および所在地

日鐵住金建材株式会社 広畑製造所
〒671-1188 兵庫県姫路市広畑区富士町1

1.5.2. 製造工程および検査工程

広畑製造所工程図

分類	工程記号	工程名
材料受入	◇	材料(生コイル)受入れ検査
	▽	材料(生コイル)保管
造管 ・ 定形	◇	クレーンで成形機へ
	◇	材料検査 (外観, 性状)
	○	成形
	○	電気抵抗溶接
	◇	製品検査 (外観)
	○	定形
	○	マーキング
精整	○	切断
	◇	製品検査(外観および寸法)
	○	管端切断・試験材採取
	◇	製品検査(断面寸法)
	◇	材質試験(機械試験)
	○	塗油
	○	結束作業
	◇	製品検査(外観)
出荷	▽	クレーンで製品倉庫へ
	○	製品保管
出荷	◇	出荷前検査
	○	出荷

備考1：記号 ○：加工 ▽：貯蔵 ◇：品質検査

1.6. 品質管理体制

製造工場の組織形態

