

溶接工作上的の注意事項

- ・開先加工 自動ガス切断又は機械加工とする。
- ・仮付溶接 組立溶接は原則としてショートビードをさけ、その長さは特記による。

板厚 (mm)	手溶接・半自動溶接	自動溶接
t < 25	40以上	50以上
t ≥ 25	50以上	70以上

- ・予熱 材料の種類、板厚及び母材の温度等により適当な予熱を行う。
- ・のど厚、余盛 突合せ溶接ののど厚は母材の厚さ以上とし、余盛は4mm以下とする。
隅肉溶接の場合の余盛は3mm以下とする。
- ・スラップ スラップを設ける場合は下記による。

- ・裏はつり 突合せ溶接における両面溶接は原則として裏はつりを行う。但し、自動溶接において完全溶け込みが得られる場合は、裏はつりを省略しても良い。
- ・裏あて板 片面溶接に用いる裏あて板の溶接は断続隅肉溶接とする。

溶接工法	t	裏あて板の寸法	S
手溶接	6以上	t ≤ 9	5
半自動溶接	9以上	t > 9	9
自動溶接	12以上		

- ・段違い 溶接する材の表面の高さに段違いのある場合は、低い方の表面から高い方の表面に滑らかに形状が移行するように溶着金属を盛る。高さの差が4mmを越えるときは下図による。

- ・エンドタブ 突合せ溶接及び部分溶込み溶接の両端には、継手と同じ形状の鋼製エンドタブを取り付ける。溶接完了後エンドタブは原則として除去し、グラインダー仕上とする。また、隅肉溶接の場合も突合せ溶接に準じてエンドタブを使用するか、隅角部を返し、連続してアークを切ることなく廻し溶接をする。エンドタブは、原則として、母材と同厚のものをを用い、長さは下記による。

溶接工法	長さ (mm)
手溶接	35以上
半自動溶接	40以上
自動溶接	70以上

- ・補強隅肉溶接 T形継手、かど継手及び部分溶込み溶接の場合には、補強隅肉溶接を付加し、そのサイズは突き合わせる板厚の1/4以上かつ10mm以下とする。

(a) T形継手 (片面溶接) (b) T形継手 (両面溶接)

(c) かど継手 (両面溶接)

溶接継手標準

- 記号
本標準においては下記の記号を用いるものとする。

1. 溶接開先の表示記号
溶接開先を表すには、溶接方法・継手形式・開先形状などを指定するため、次に示す、分類記号を用いる。

第1項：溶接方法を示す。〔付表1〕

記号	溶接方法の種類	溶接溶込みの種類
MC	アーク手溶接	完全溶込み溶接
MP		部分溶込み溶接
SC		完全溶込み溶接
SP		部分溶込み溶接
GC	ガスシールドアーク半自動溶接	完全溶込み溶接
GP		部分溶込み溶接
MF		部分溶込み溶接と隅肉溶接の併用
SF		隅肉溶接の併用
MF	サブマージアーク溶接	隅肉溶接
GF		隅肉溶接
SF		隅肉溶接
GF		隅肉溶接

第2項：継手形式と開先形状を示す。〔付表2〕

継手形状		開先形状	
記号	名称	記号	名称
B	突合せ継手	I	I形
T	T継手	V	V形
L	かど継手	X	X形
Cp	鋼管分岐継手	L	L形
Rp	角形鋼管分岐継手	K	K形
		U	U形
		J	J形
		H	H形 (両面U形)
		DJ	両面J形

第3項：裏あてのある場合、及び溶接が片側か両側かを示す。但し、裏あてを用いないときはその記号を省略する。
表示記号は以下のように配列するものとする。
第1項-第2項-第3項

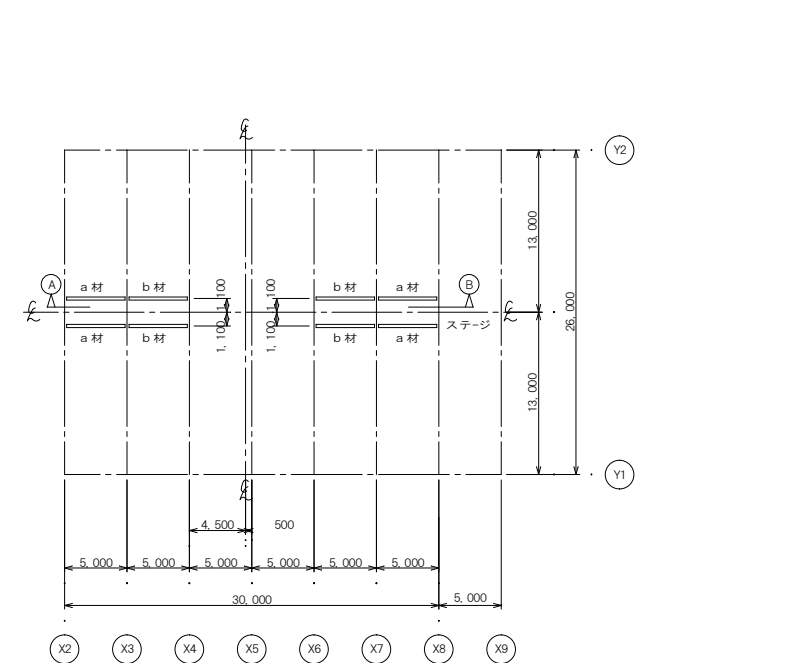
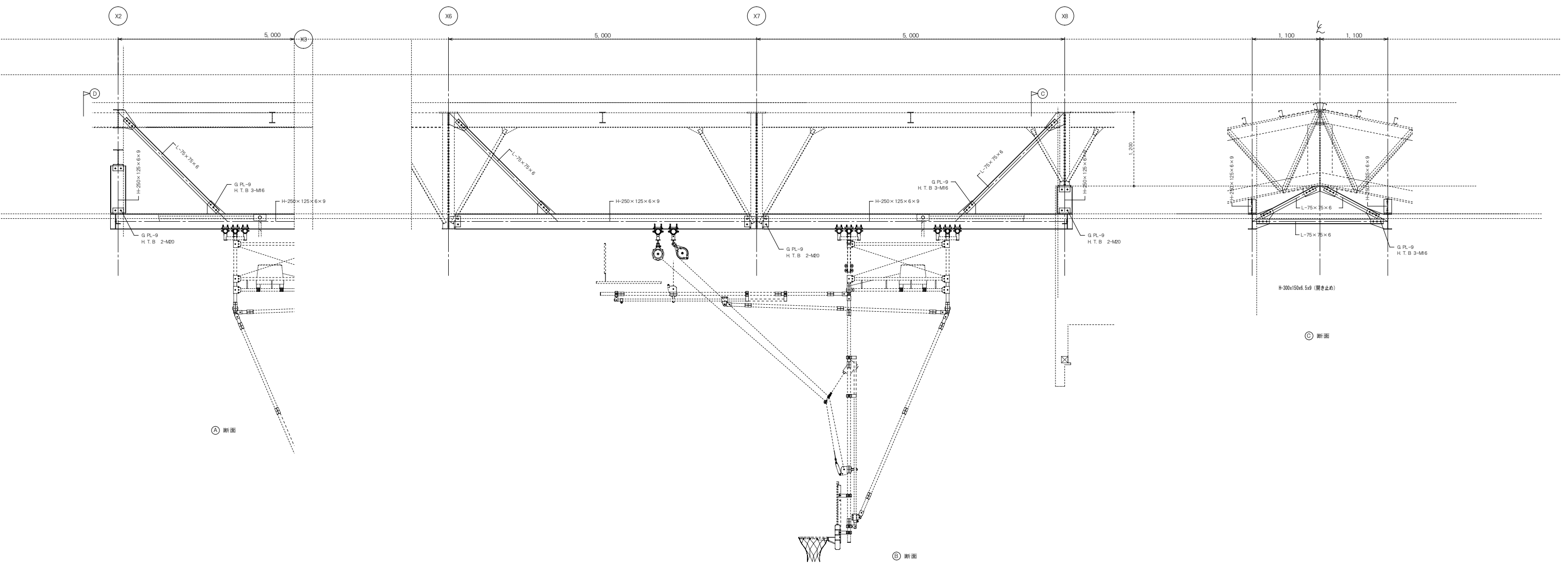
2. 溶接姿勢及び開先の寸法記号
溶接姿勢を表す記号は次の通りである。
F： 下向き姿勢
H： 横向き (水平) 姿勢
V： 立向き姿勢
O： 上向き姿勢

開先標準の寸法記号と開先加工の寸法許容差を示す記号及び単位は、次の通りである。
G： ルート間隔あるいは部材間の間隔 (mm)
D： 開先深さ
R： ルート面 (mm)
 α ： 開先角度 (度)
S： 脚長 (mm)
r： ルート半径 (mm)
T： 母材の板厚あるいは鋼管継手の支管管厚 (mm)
Te： 有効のど厚 (mm)
 θ ： 鋼管分岐継手の両管軸の交角 (度)
 ψ ： 鋼管分岐継手の両管の面角 (度)
 ΔG ： ルート間隔あるいは部材間の間隔に対する許容差 (mm)
 ΔR ： ルート面に対する許容差 (mm)
 $\Delta \alpha$ ： 開先角度に対する許容差 (mm)
 Δr ： ルート半径に対する許容差 (mm)


突合せ溶接																													
(a) アーク手溶接										(b) ガスシールドアーク半自動溶接										(c) サブマージアーク自動溶接									
記号	図	適用板厚 (mm)	溶接姿勢	寸 法 (mm)		記号	図	適用板厚 (mm)	溶接姿勢	寸 法 (mm)		記号	図	適用板厚 (mm)	溶接姿勢	寸 法 (mm)													
MC-B-2		≤ 6	F H V O	G	1 2 -T	GC-B-2		≤ 6	F H V O	G	1 3 -T	SC-B-2		6~12	F	G	0												
MC-B-B1		≤ 6	F H V O	G	T	GC-B-B1		≤ 9 ≤ 6	F H V O	G	2 3 -T T	SC-B-B1		6~9	F	G	T												
MC-BV-2		≤ 6	F H V O	G R α 1	0 2 60°	GC-BV-2		≤ 6	F H V O	G R α 1	0 2 60°	SC-BV-2		≤ 12	F	D1 R α 1	0 8 T-R 60°												
MC-BV-B1		≤ 6 ≤ 12	F H V O	G R α 1	6 2 45° 9 2 35°	GC-BV-B1		≤ 6 ≤ 12	F H V O	G R α 1	6 2 45° 9 2 35°	SC-BV-B1		≤ 9	F	D1 R α 1	10 2 30° T-R												
MC-BX-2		≤ 16	F H V O	D1 R α 1 α 2	0 2 2/3 · (T-R) 2 1/3 · (T-R) 60° 60°	GC-BX-2		≤ 16	F H V O	D1 R α 1 α 2	0 2 2/3 · (T-R) 2 1/3 · (T-R) 60° 60°	SC-BX-2		≤ 19	F	D1 R α 1 α 2	0 6 1/3 · (T-R) 60° 60°												
MC-BL-2		≤ 6	F H V O	G R α 1	0 2 45°	GC-BL-2		≤ 6	F H V O	G R α 1	0 2 45°	SC-BL-2		≤ 12	F	D1 R α 1	0 6 50° T-R												
MC-BL-B1		≤ 6 ≤ 12	F H V O	G R α 1	6 2 45° 9 2 35°	GC-BL-B1		≤ 6 ≤ 12	F H V O	G R α 1	6 2 45° 9 2 35°	SC-BL-B1		≤ 9	F	D1 R α 1	10 2 30° T-R												
MC-BK-2		≤ 16	F H V O	D1 R α 1 α 2	0 2 2/3 · (T-R) 2 1/3 · (T-R) 45° 60°	GC-BK-2		≤ 16	F H V O	D1 R α 1 α 2	0 2 2/3 · (T-R) 2 1/3 · (T-R) 45° 60°	SC-BK-2		≤ 19	F	D1 R α 1 α 2	0 6 1/3 · (T-R) 50° 60°												
MC-TL-2		≤ 6	F H V O	G R α 1	0 2 45°	GC-TL-2		≤ 6	F H V O	G R α 1	0 2 45°	SC-TL-2		6~9	F H	G	0												
MC-TL-B1		≤ 6 ≤ 12	F H V O	G R α 1	6 2 45° 9 2 35°	GC-TL-B1		≤ 6 ≤ 12	F H V O	G R α 1	6 2 45° 9 2 35°	SC-TL-B1		≤ 9	F	D1 R α 1	0 6 60° T-R												
MC-TK-2		≤ 16	F H V O	D1 R α 1 α 2	0 2 2/3 · (T-R) 2 1/3 · (T-R) 45° 60°	GC-TK-2		≤ 16	F H V O	D1 R α 1 α 2	0 2 2/3 · (T-R) 2 1/3 · (T-R) 45° 60°	GC-TK-2		≤ 19	F	D1 R α 1 α 2	0 6 1/3 · (T-R) 60° 60°												
MC-LI-B1		≤ 6	F H V O	G	T	GC-LI-B1		≤ 9 ≤ 6	F H V O	G	6 T																		
MC-LV-2		≤ 6	F H V O	G R α 1	0 2 60°	GC-LV-2		≤ 6	F H V O	G R α 1	0 2 60°	SC-LV-2		≤ 9	F	D1 R α 1	0 8 60° T-R												
MC-LV-B1		≤ 6 ≤ 12	F H V O	G R α 1	6 2 45° 9 2 35°	GC-LV-B1		≤ 6 ≤ 12	F H V O	G R α 1	6 2 45° 9 2 35°	SC-LV-B1		≤ 9	F	D1 R α 1	10 2 30° T-R												
MC-LL-2		≤ 6	F H V O	G R α 1	0 2 45°	GC-LL-2		≤ 6	F H V O	G R α 1	0 2 45°	SC-LL-2		≤ 9	F	D1 R α 1	0 6 50° T-R												
MC-LL-B1		≤ 6 ≤ 12	F H V O	G R α 1	6 2 45° 9 2 35°	GC-LL-B1		≤ 6 ≤ 12	F H V O	G R α 1	6 2 45° 9 2 35°	SC-LL-B1		≤ 9	F	D1 R α 1	10 2 30° T-R												
MC-LK-2		≤ 16	F H V O	D1 R α 1 α 2	0 2 2/3 · (T-R) 2 1/3 · (T-R) 45° 60°	GC-LK-2		≤ 16	F H V O	D1 R α 1 α 2	0 2 2/3 · (T-R) 2 1/3 · (T-R) 45° 60°	SC-LK-2		≤ 19	F	D1 R α 1 α 2	0 6 1/3 · (T-R) 50° 60°												

(a) アーク手溶接					(b) ガスシールドアーク半自動溶接					(c) サブマージアーク自動溶接					溶接開先適用図 (第1項では溶接方法の種類M・S・Qは省略する。第3項のないものは、いずれによっても良い。)		
記 号	図	適用板厚 (mm)	溶接 姿勢	寸 法 (mm)	記 号	図	適用板厚 (mm)	溶接 姿勢	寸 法 (mm)	記 号	図	適用板厚 (mm)	溶接 姿勢	寸 法 (mm)			
MP-B-1		≦6	F H V O	G 0	GP-B-1		≦9	F H V O	G 0	SP-B-1		≦20	F G	0	ストレート ビード巾の 1/2以下		
MP-B-2		≦9	F H V O	G 0	GP-B-2		≦12	F H V O	G 0	SP-B-2		≦20	F G	0			
MP-BL-1		≦6	F H V O	G D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 45°	GP-BL-1		≦6	F H V O	G D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 45°	SP-BL-1		≧16	F H D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 50°				
MP-BX-2		≧25	F H V O	G D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 60° 60°	GP-BX-2		≧25	F H V O	G D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 60° 60°	SP-BX-2		≧25	F D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 60° 60°				
MP-BK-2		≧25	F H V O	G D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 45° 45°	GP-BK-2		≧25	F H V O	G D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 45° 45°								
T型継手 部分溶込み	MP-TL-1	≦9	F H V O	G D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 45°	GP-TL-1		≦9	F H V O	G D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 45°	SP-TL-1		≧16	F D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 60°			BOX柱	
	MP-TK-2	≧25	F H V O	G D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 45° 45°	GP-TK-2		≧25	F H V O	G D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 45° 45°	SP-TK-2		≧25	F D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 50° 50°				
かど継手 部分溶込み	MP-L1-1	≦6	F H V O	G 0	GP-L1-1		≦9	F H V O	G 0	SP-L1-1		≦20	F G	0	ストレート ビード巾の 1/2以下	H柱	
	MP-L1-2	≦9	F H V O	G 0	GP-L1-2		≦12	F H V O	G 0								
	MP-LV-1	≦6	F H V O	G D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 45°	GP-LV-1		≦6	F H V O	G D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 45°	SP-LV-1		≧16	F D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 60°				
	MP-LL-1	≦6	F H V O	G D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 45°	GP-LL-1		≦6	F H V O	G D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 45°	SP-LL-1		≧16	F D1 R α1 0 ≧2√T T-D1 50°				
	MP-LK-2	≧25	F H V O	G D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 45° 45°	GP-LK-2		≧25	F H V O	G D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 45° 45°	SP-LK-2		≧16	F H D1 R D2 α1 α2 0 ≧2√T T-(D1+D2) 50° 60°				
隅肉溶接																	
重ね継手	MP-B		$\frac{t}{s} \begin{vmatrix} 6 & 9 & 12 & 16 \\ 5 & 7 & 9 & 12 \end{vmatrix}$		GP-B		$\frac{t}{s} \begin{vmatrix} 6 & 9 & 12 & 16 \\ 5 & 7 & 9 & 12 \end{vmatrix}$		SP-B		$\frac{t}{s} \begin{vmatrix} 6 & 9 & 12 & 16 \\ 5 & 7 & 9 & 12 \end{vmatrix}$						
	MP-T		$\frac{t}{s} \begin{vmatrix} 6 & 9 & 12 & 16 \\ 5 & 7 & 9 & 12 \end{vmatrix}$		GP-T		$\frac{t}{s} \begin{vmatrix} 6 & 9 & 12 & 16 \\ 5 & 7 & 9 & 12 \end{vmatrix}$		SP-T		$\frac{t}{s} \begin{vmatrix} 6 & 9 & 12 & 16 \\ 5 & 7 & 9 & 12 \end{vmatrix}$						
フラエ溶接					スタッド溶接					普通ボルト接合							
1. 片面溶接 2. 両面溶接 原則としてアーク手溶接、又はガスシールドアーク半自動溶接とする。					・スタッド溶接はアークスタッド溶接の直接溶接とし、原則として下向き姿勢とする。 ・溶接要項は日本建築学会「溶接工作規準Ⅶ スタッド溶接」に準じて行う。					・もや、鋼縁類の取付用ボルトを普通ボルトとする場合は二重ナットとする。							

内ダイヤフラム型		通しダイヤフラム型	
柱貫通型		梁貫通型	
梁貫通孔補強		(注) 柱脚については柱貫通型 と同じ。	
<p>(a) 鉄骨造及び鉄骨鉄筋コンクリート造の鉄骨梁ウェブ部材に貫通孔を設ける場合に貫通孔部分を補強する場合に適用する。</p> <p>(b) 貫通孔の内径寸法は、鉄骨せいの1/2以下かつ鉄筋コンクリート梁せいの1/3以下とする。</p> <p>(c) 貫通孔間隔は、両側の貫通孔径の平均値の、鉄骨造で2倍以上、鉄骨鉄筋コンクリート造で3倍以上確保する。</p> <p>補強プレート法</p> <p>(1) 補強プレートが16mm以上となる場合は、必要な長さの1/2以上の補強プレートをウェブ両面から溶接する。</p> <p>(2) 補強プレートは丸型としても良い。上下フランジとのあき50mmについては施工性を考慮して小さくすることもできる。</p> <p>補強トラス法</p> <p>(1) スリッパの取付けは、全周隅肉溶接とする。</p> <p>梁貫通孔の位置の限度 (単位: mm)</p> <p>H: 鉄骨せい D: はりせい φ: 貫通孔内径寸法 (φ≦H/2かつφ≦D/3)</p>			



吊下バスケットゴール用取付補強材伏図 S=1/300
a 材：バスケット取付補強材（新設：体育器具工事外） H-250×125×6×9 4本
b 材：直上車取付補強材（新設：体育器具工事外） H-250×125×6×9 4本
部材：すべてSS400とする

 留萌市役所 都市環境部 建築住宅課			検印	検印	設計	工 事 名 港南中学校屋内運動場バスケットゴール耐震化工事	図 面 名 溶接基準図 2	縮 尺	図面番号 S-04
								日 付	