

# 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）

平成 28 年版

平成 28 年 3 月 2 日 国営設第 190 号

抜粋 近畿ダクト板金技能士会

この標準図は、国土交通省官庁営繕部及び地方整備局等営繕部が官庁施設の営繕を実施するための基準として制定したものです。また、この標準図は、官庁営繕関係基準類等の統一化に関する関係省庁連絡会議の決定に基づく統一基準です。

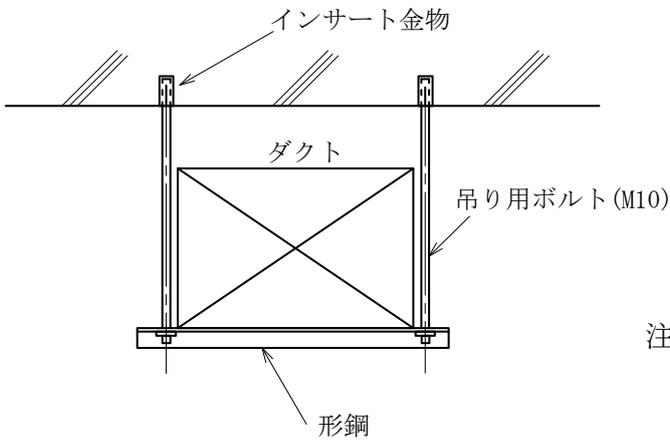
利用にあたっては、国土交通省ホームページのリンク・著作権・免責事項に関する利用ルール (<http://www.mlit.go.jp/link.html>) をご確認ください。

国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課

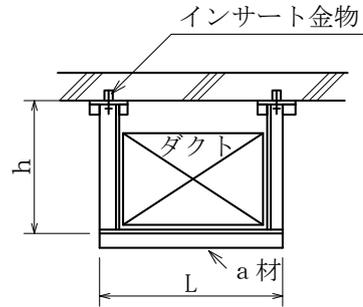
ダクトの吊り金物・形鋼振れ止め支持要領

(a) 横走りダクト

(1) 吊り金物

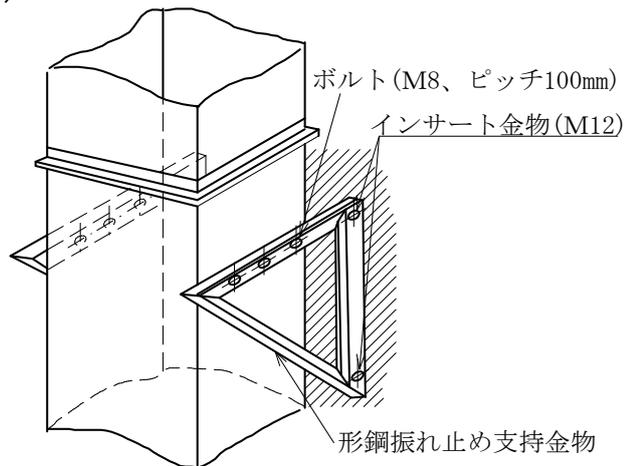


(2) 形鋼振れ止め支持

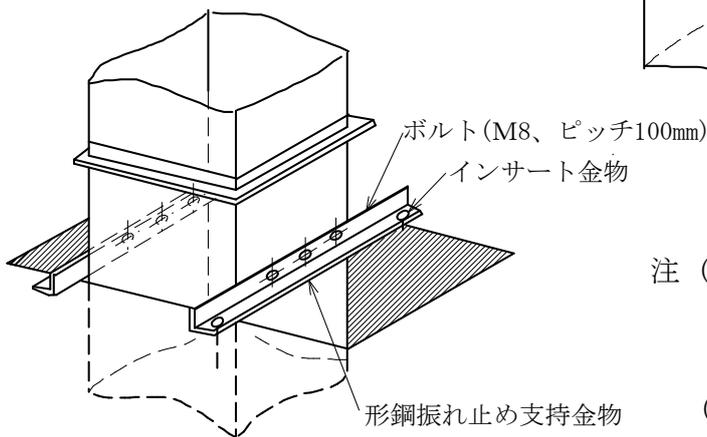


注 (2)の a 材及びインサート金物は、  
形鋼振れ止め支持部材選定表(一)  
の(c)による。  
なお、接合は全周すみ肉溶接と  
する。

(b) 立てダクト(形鋼振れ止め支持)



壁の場合



床の場合

注 (イ) 壁の場合の形鋼振れ止め支  
持金物の部材は、保温無ダ  
クトにのみ適用する。  
(ロ) 接合は全周すみ肉溶接とす  
る。

形鋼振れ止め支持部材選定表(一)

(a) 配管質量表

単位 kg/m

管径	40	50	65	80	100
質量	10	15	20	25	40
管径	125	150	200	250	300
質量	50	65	110	150	180

注 配管質量は、満水状態で保温（外装はカラー亜鉛鉄板）を施した鋼管 1mあたりの数値である。

(b) ダクト質量表

(1) アンクル工法の場合

単位 kg/m

ダクトの周長 (m)	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
保温無	5	10	20	25	30	35	45
保温有	30	45	65	85	90	115	140

(2) コーナーボルト工法の場合

単位 kg/m

ダクトの周長 (m)	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
保温無	6	9	13	17	26	30	34
保温有	31	44	58	77	86	110	129

注 保温有りのダクトの質量は、ロックウール保温材を使用し、カラー亜鉛鉄板の外装を施した数値である。

(c) 形鋼振れ止め支持部材選定表(横走り管及びダクトの場合)

支持 質量 kg	支持部材 寸法 (mm)		部材仕様			
			床支持の場合		壁支持の場合	
	L	h	a 材 (形鋼)	インサート金物	a 材 (形鋼)	インサート金物
60 (240)	500	1000	L-65x65x6	M12x2	L-40x40x3	M12x2
		1500	L-75x75x9	M12x4		
	1000	1000	L-65x65x6	M12x2	L-40x40x5	M12x2
		1500	L-75x75x9	M12x4		
125 (500)	500	1000	L-75x75x9	M12x4	L-40x40x5	M12x2
		1500	[ -75x40x5x7	M12x4		
	1000	1000	L-75x75x9	M12x4	L-50x50x6	M12x2
		1500	[ -75x40x5x7	M12x4		
250 (1000)	1000	1000	[ -100x50x5x7.5	M12x4	L-65x65x6	M12x2
		1500	[ -100x50x5x7.5	M12x4		
	1500	1000	[ -100x50x5x7.5	M12x4	L-75x75x6	M12x2
		1500	[ -100x50x5x7.5	M16x4		
375 (1500)	1000	1000	[ -100x50x5x7.5	M12x4	L-75x75x6	M16x2
		1500	[ -125x65x6x8	M16x4		
	1500	1000	[ -100x50x5x7.5	M12x4	L-90x90x7	M16x2
		1500	[ -125x65x6x8	M16x4		

注 (イ) 支持質量とは、吊り支持部材が受け持つ配管又はダクト自重とする。支持質量の

( ) 書きは、形鋼振れ止め支持間隔内の配管又はダクト自重を示す。

(ロ) インサート金物は(e)による。

形鋼振れ止め支持部材選定表(二)

(d) 形鋼振れ止め支持(立て管の場合)

単位 mm

支持質量 kg	支持部材 寸法 L (mm)	部材仕様			支持質量 kg	支持部材 寸法 L (mm)	部材仕様		
		a材 (形鋼)	インサート金物				a材 (形鋼)	インサート金物	
			床の場合	壁の場合				床の場合	壁の場合
60 (240)	1,000	L-50x50x6	M10x2	M12x4	250 (1,000)	1,000	L-90x90x10	M10x2	M12x6
	1,500	L-65x65x6				1,500	L-90x90x13		
125 (500)	1,000	L-65x65x8	M10x2	M12x4	375 (1,500)	1,000	L-90x90x13	M10x2	M12x6
	1,500	L-75x75x9				1,500	L-130x130x9		

注 (イ) 支持質量とは、吊り支持部材が受け持つ配管又はダクト自重とする。支持質量の( )書きは、形鋼振れ止め支持間隔内の配管又はダクト自重を示す。

(ロ) インサート金物は(e)による。

(e) インサート金物は、鋼製インサート金物又はおねじ形メカニカルアンカーとし、次によるものとする。

コンクリート圧縮強度 18N/mm<sup>2</sup>

呼び径		M10	M12	M16
鋼製インサート金物	埋込深さ	28mm	45mm	56mm
	許容引抜荷重(長期)	2,000N	4,400N	6,500N
おねじ形メカニカルアンカー	埋込深さ	45mm	60mm	70mm
	許容引抜荷重(長期)	2,500N	4,500N	6,100N

注 重要な機器等を取付ける場合は、試験施工により耐力を確認の上、施工する。

(f) 接着系アンカーを使用する場合は、次によるものとする。

コンクリート 圧縮強度 18N/mm<sup>2</sup>

呼び径	M10	M12	M16
接着系アンカーの埋込深さ	80mm	90mm	110mm
許容引抜荷重(長期)	5,000N	6,100N	8,000N

注 重要な機器等を取付ける場合は、試験施工により耐力を確認の上、施工する。

(g) 吊り用ボルトは、次によるものとする。

呼び径	メートルねじ有効径	ウィットねじ有効径
M10 又は 9mm	9.03mm 以上	8.51mm 以上
M12 又は 12mm	10.87mm 以上	11.35mm 以上
M16 又は 16mm	14.70mm 以上	14.40mm 以上

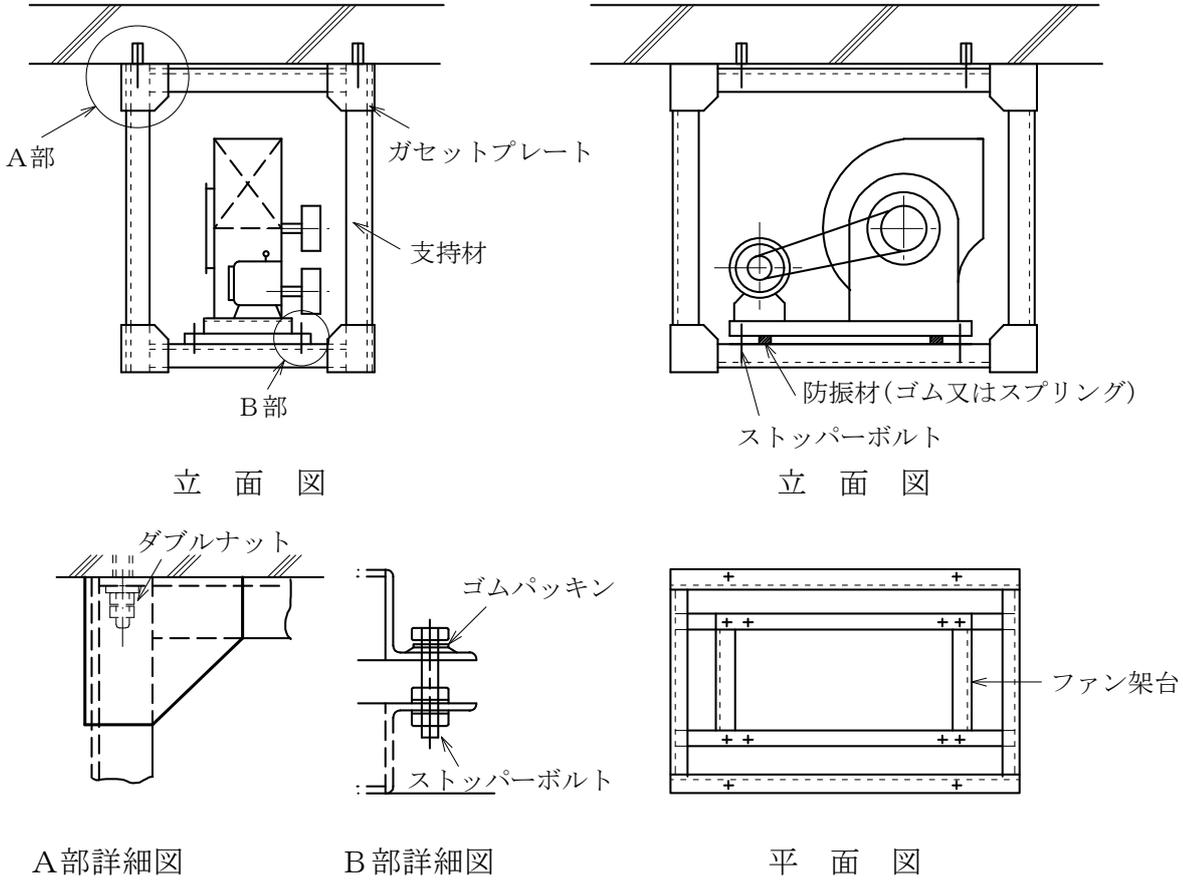
注 吊り用ボルトは、棒鋼を転造ねじ加工したものとする。

吊り用ボルトとインサート金物は、ねじ規格が同一のものとする。

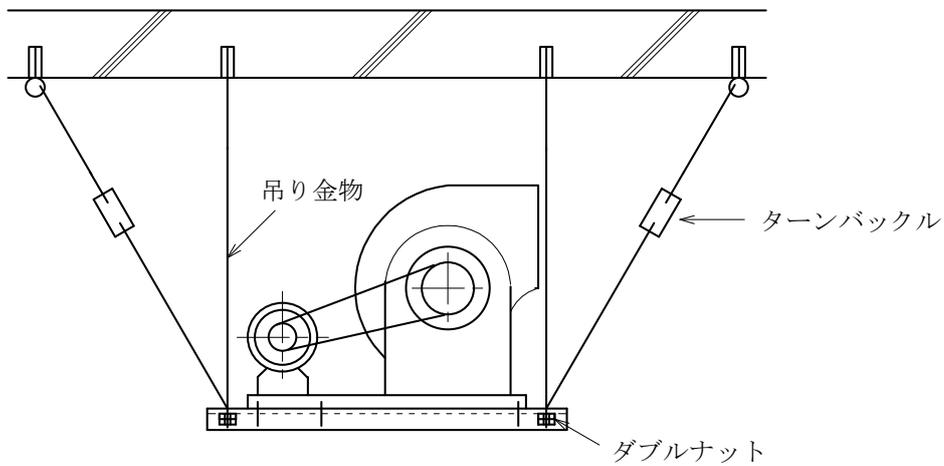
基礎施工要領(五)

(a) 送風機(呼び番号2以上)天井吊り基礎

注 必要によりブレースを入れる。



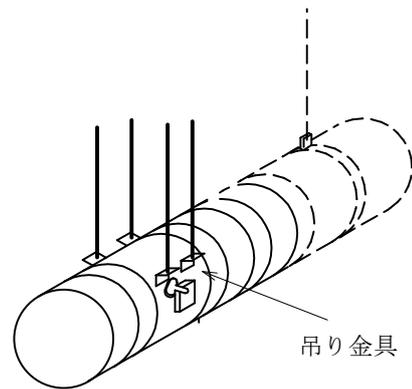
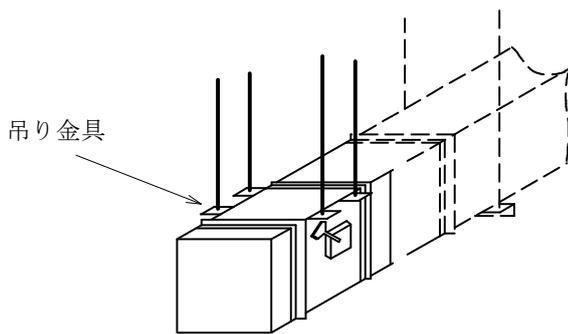
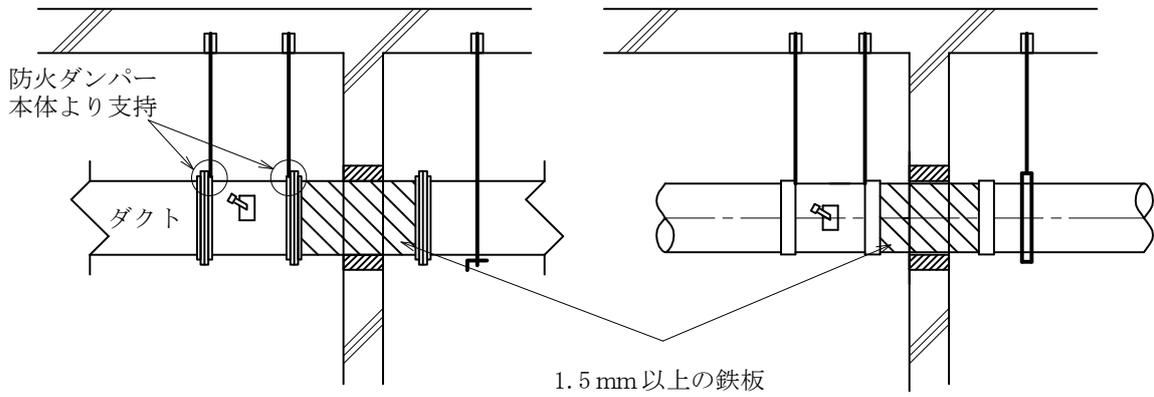
(b) 送風機(呼び番号2未満)天井吊り基礎



ダクトの防火区画貫通部施工要領

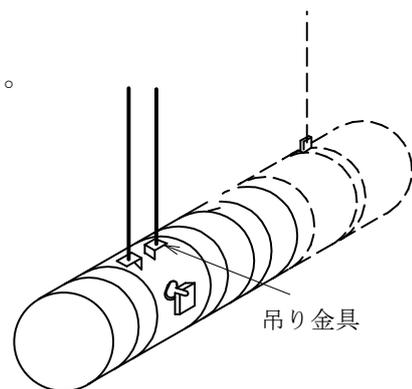
(a) 長方形ダクト

(b) 円形ダクト



内径300 mm超

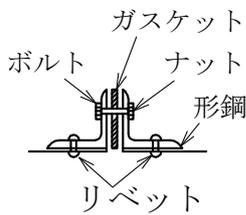
- 注 (イ) 長方形の防火ダンパーは、4本吊りとする。  
ただし、長辺が300 mm以下の場合には2本吊りとする。
- (ロ) 円形の防火ダンパーは、4本吊りとする。  
ただし、内径が300 mm以下の場合には2本吊りとする。



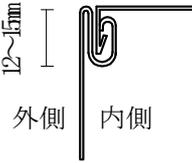
内径300 mm以下

ダクトの継手、継目及び分岐方法

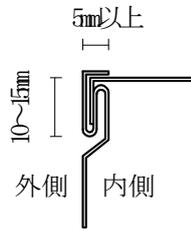
(a) 継手、継目及び補強方法



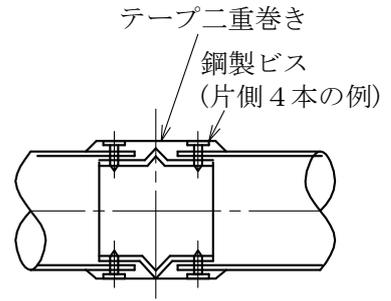
(1) アンクルフランジ継手



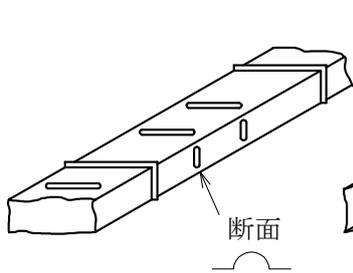
(2) ボタンパンチスナップはぜ



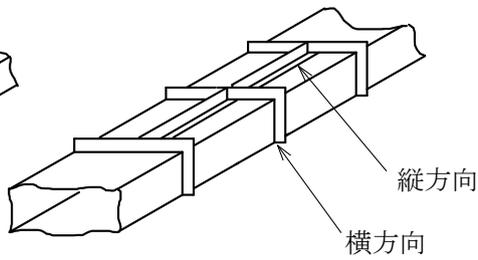
(3) ピッツバーグはぜ



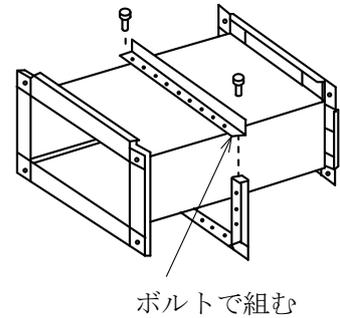
(4) 円形差込み継手 (スパイラルダクト)



(5) 補強リブ

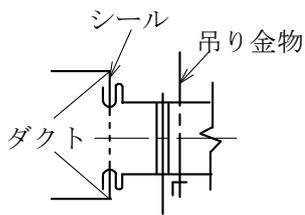


(6) 形鋼補強  
(注)縦方向補強は受けアングルを考慮する。

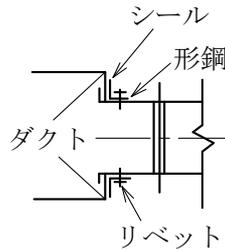


(7) 中間補強の施工例

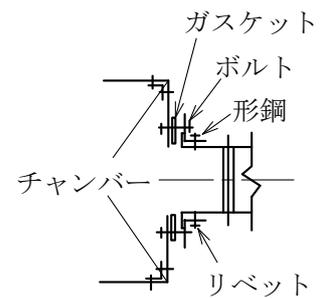
(b) 分岐方法



(1) 分岐ダクト (0.6mm以下)



(2) 分岐ダクト (0.8mm以上)

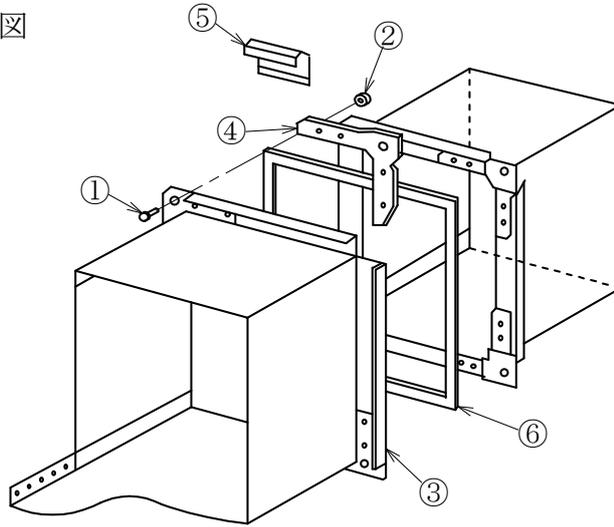


(3) チャンバー分岐例

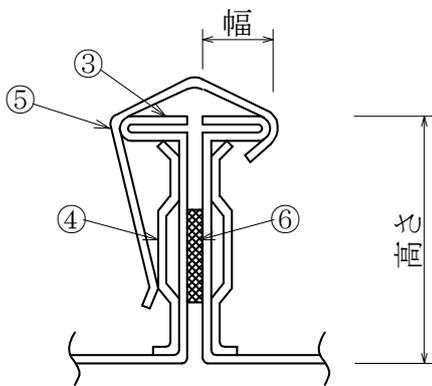
コーナーボルト工法ダクトのフランジ施工例(一)

共板フランジ工法の構成と接合方法の例

(a) 構成図



(b) フランジ断面図



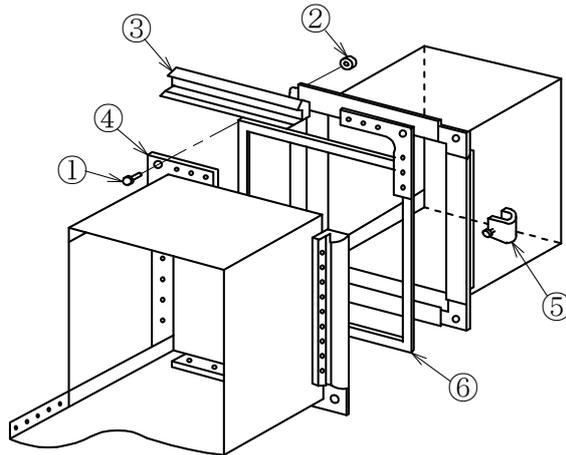
- ①ボルト
- ②ナット
- ③共板フランジ
- ④コーナー金具
- ⑤フランジ押さえ金具  
(クリップなど)
- ⑥ガスケット

- 注 (イ) ダクト本体を成型加工してフランジにする。  
 (ロ) フランジがダクトと一体のため、組立て時にコーナーピースを取付ける。  
 (ハ) 4隅のボルト・ナットと専用のフランジ押さえ金具(クリップ等)で接続する。

コーナーボルト工法ダクトのフランジ施工例(二)

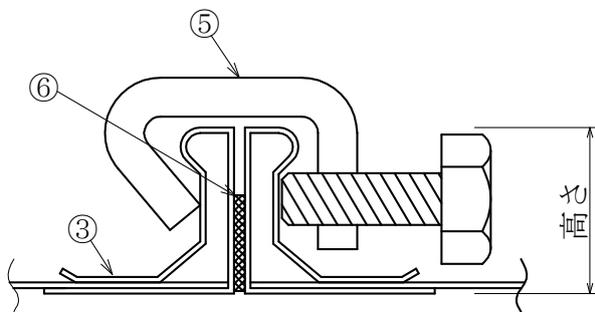
スライドオンフランジ工法の構成と接合方法の例

(a) 構成図



- ①ボルト
- ②ナット
- ③スライドオンフランジ
- ④コーナー金具
- ⑤フランジ押さえ金具  
(ラッツ、クランプ等)
- ⑥ガスケット

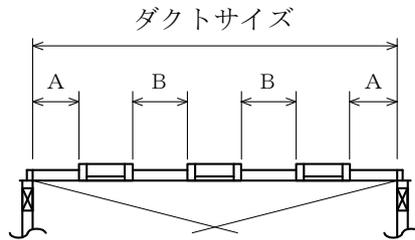
(b) フランジ断面図



- 注 (イ) 鋼板を成型加工してフランジを製作する。  
 (ロ) フランジをダクトに差し込み、スポット溶接する。  
 (ハ) 4隅のボルト・ナットと専用のフランジ押さえ金具(ラッツ等)で接続する。

コーナーボルト工法ダクトのフランジ施工例(三)

(a) 共板フランジ工法のフランジ押さえ金具の取付間隔



A…ダクト端部から押さえ金具までの距離(150 mm以内)  
 B…押さえ金具～押さえ金具間の距離(200 mm以内)

(b) スライドオンフランジ工法のフランジ押さえ金具の個数

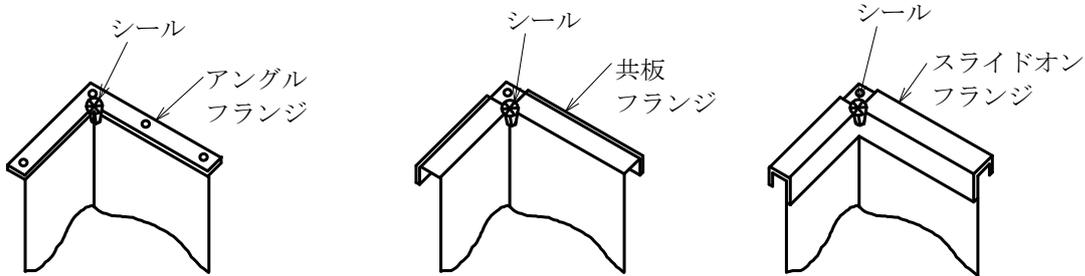
ダクトの長辺 及び短辺	押さえ金具の 個数
450以下	0
450を超え750以下	1
750を超え1500以下	2

注 (イ) 押さえ金具1個取付けの場合は、フランジ辺の中央に取付ける。  
 (ロ) 押さえ金具2個取付けの場合は、フランジ辺に均等に取付ける。

## シールの施工例(一)

### (a) Nシールの部位の例

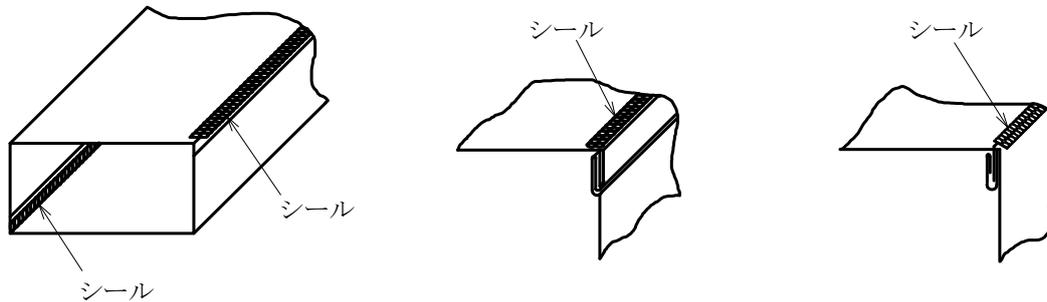
- (1) アンゲルフランジ工法ダクト (2) 共板フランジ工法ダクト (3) スライドオンフランジ工法ダクト



Nシール ダクト接合部のダクト折り返し四隅部をシールする。

### (b) Aシールの部位の例

- (1) 縦方向のはぜのシール (2) ピッツバーグはぜ部シール (3) ボタンパンチスナップはぜ部



Aシール ダクト縦方向のはぜ部をシールする。

注 (イ) 長方形ダクトのシール

- ・低圧ダクトは、Nシール
- ・高圧1ダクトの、ピッツバーグはぜは、Nシール、ボタンパンチスナップはぜは、N+Aシールとする。
- ・高圧2ダクトは、正圧1,000 Paを超える場合は、N+Aシールとし、特記によりBシールを行う。
- ・排煙ダクトは、Nシールとする。

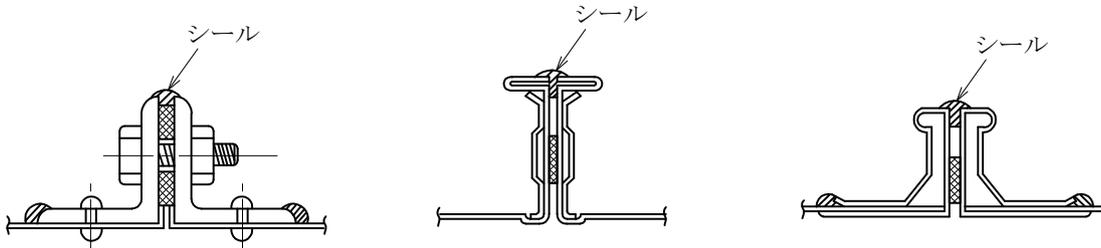
(ロ) 円形ダクト

- ・高圧1ダクトは、Aシール、Bシールとする。
- ・高圧2ダクトは、Aシール、Bシールの他、特記によりCシールを行う。

## シールの施工例(二)

### (c) Bシールの部位の例

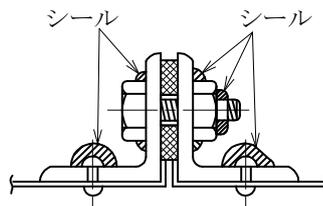
- (1) アングルフランジ工法 (2) 共板フランジ工法 (3) スライドオンフランジ工法



Bシール ダクト接続部をシールする。

### (d) Cシールの部位の例

- (1) リベット、ボルト廻り



Cシール ダクトの組立構成材、補強材等の部品であるリベット、ボルト、タイロッド等がダクトを貫通する部分をシールする。

#### 注 (イ) 長方形ダクトのシール

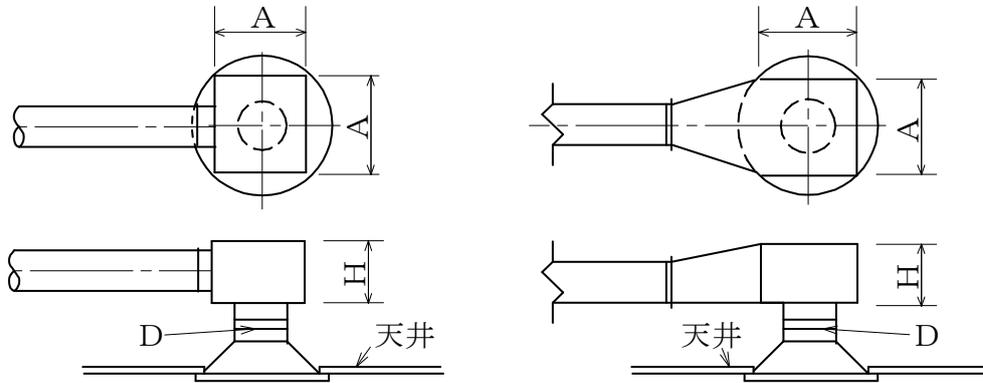
- ・高圧2ダクトは、正圧1,000Paを超える場合は、N+Aシールとし、特記によりBシールを行う。

#### (ロ) 円形ダクト

- ・高圧1ダクトは、Aシール、Bシールとする。
- ・高圧2ダクトは、Aシール、Bシールの他、特記によりCシールを行う。

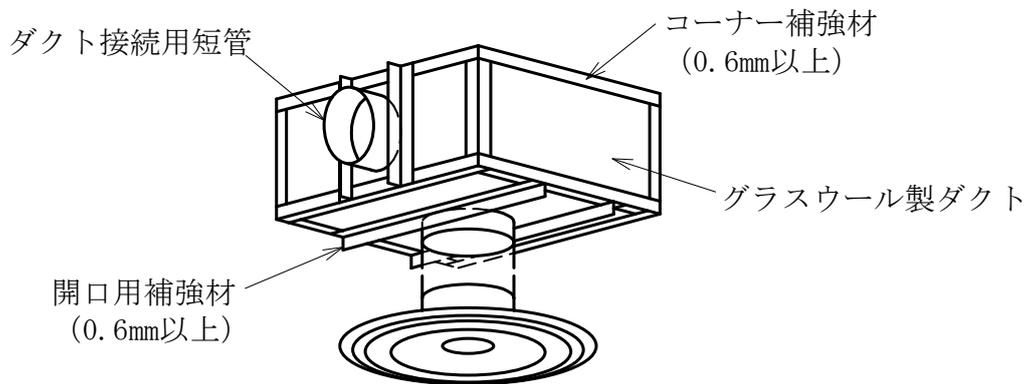
吹出口及び吸込口ボックスの例

(a) シーリングディフューザーの接続



ネック径 D	参考寸法 mm	
	A	H
200 mm φ 以下 (C2-20)	400	250
200 mm φ を超えるもの (C2-25)	500	300

(b) グラスウール製ボックスの補強



注 支持に必要な補強は、適宜追加する。