



初級技術者のための  
**施工図作成マニュアル**  
空調設備工事編

特定非営利活動法人(NPO)  
**設備システム研究会**

## 目 次

1.	ダクト設計図の見方	1
	① ダクトの種類	
	② 主な機器類・ダンパー類	
	③ ダクトのシンボル	
	④ ダクト系統図の一例	
	⑤ ダクト設計図の着眼点	
2.	配管設計図の見方	8
	① 配管の種類	
	② 配管材料の種類	
	③ 配管のサイズ	
	④ 主なバルブ類、機器類	
	⑤ 配管のシンボル	
	⑥ 配管フローの一例	
	⑦ 配管方式の種類	
	⑧ 配管設計の着眼点	
3.	空調・換気ダクト施工図の書き方	31
	① ダクト施工図の作成手順	
	② 制気口の配置	
	③ ダクトルート決定	
	④ ダクトサイズの決定	
	⑤ ダクトの作図	
	⑥ 制気口への作図	
	⑦ 寸法・注記の記入	
	⑧ 制気口リストの記入	
4.	排煙ダクト施工図の書き方	53
	① 排煙ダクト施工図の作成手順	
	② 排煙口の決定	
	③ 排煙口位置について	
	④ ダクトルート・ダクトサイズの決定	
	⑤ 排煙ダクトの風量算定例	
	⑥ 排煙口の取付について	
5.	排煙口リストの記入空調機械室内ダクト施工図の書き方	58
	① 設計図の読み取り	
	② 機器レイアウト	
	③ ダクトルートの検討	
	④ ダクト納まりの検討	
	⑤ 図面の仕上げ	

6.	一般配管施工図の書き方	67
	① 配管材料	
	② 配管の接続方法	
	③ 配管の作図	
	④ 冷温水配管の施工	
	⑤ 冷媒配管の施工	
7.	空調機械室内配管施工図の書き方	89
	① 一般事項	
	② 弁装置の設置位置	
	③ 弁装置の構成	
	④ 空調機廻り配管	
8.	空調べからず集	100
	① ダクト編	
	② 配管編	
9.	機器廻り詳細図	119
	① ボイラー	
	② 冷凍機	
	③ 冷却塔	
	④ 空調機	
	⑤ ファンコイルユニット	
	⑥ パッケージエアコン	
	⑦ ヘッダー	
	⑧ 熱交換機	
	⑨ 膨張水槽	
	⑩ ポンプ	
	⑪ 送風機	
10.	断熱	140
	① 断熱について	
	② 保温材の厚さ	
11.	スリーブ・インサート	143
	① 概要	
	② スリーブの種類、表示方法	
	③ スリーブの開口寸法、寸法表示	
	④ インサートの種類と表示方法・支持間隔	
	⑤ インサートのダクトからの離れ・寸法表示	
	⑥ ダクトのインサート記入例	
	⑦ 配管のインサート記入例	
	⑧ スリーブの取付位置	
	⑨ 参考図 1階スリーブ図・検討内容	
	⑩ 参考図 1階配管インサート図	
	⑪ 参考図 1階ダクトインサート図	

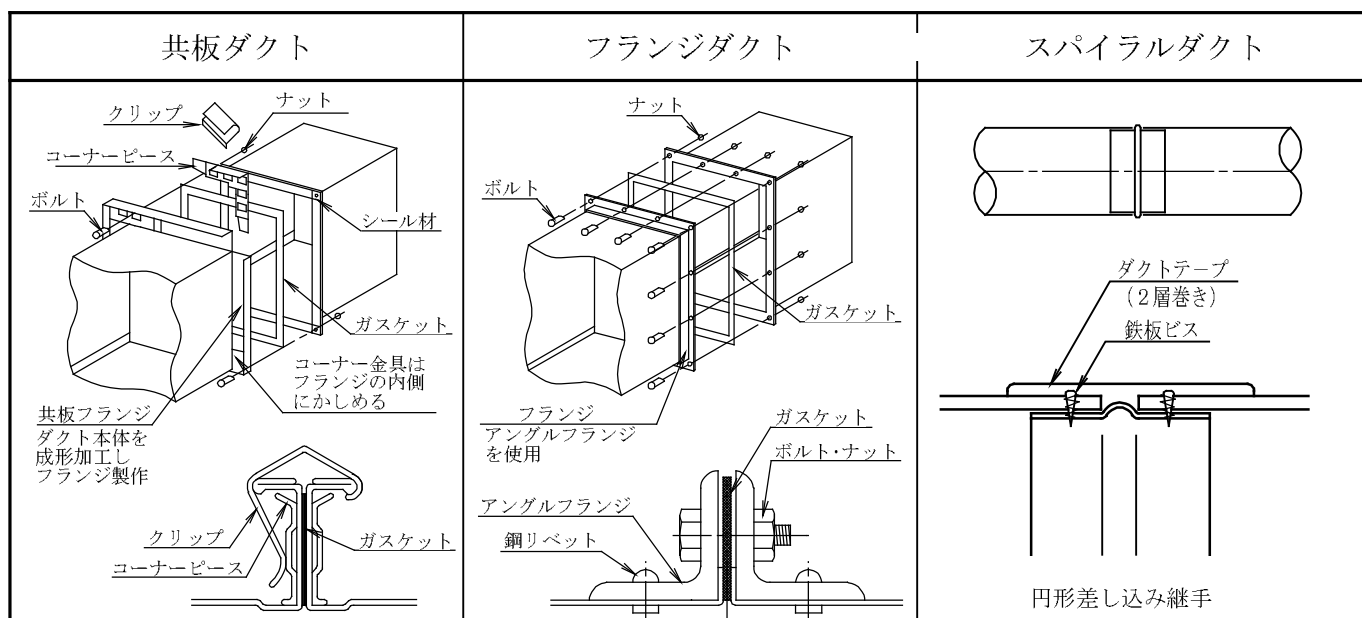
用途によるダクトの種類

用途名称	単線図記号	用途
給気ダクト	— SA —	空調機・ファンコイル等から冷風・温風を送る（給気する）ダクト
還気ダクト	— RA —	室内から空調機・ファンコイル等に空気を返す（還気する）ダクト
外気ダクト	— OA —	外気導入のダクト
排気ダクト	— EA —	汚れた空気を室外に捨てる（排気する）ダクト
排煙ダクト	— SM —	火災時の煙を室外に捨てる（排煙する）ダクト

工法によるダクトの種類

矩形ダクト (角ダクト)	共板ダクト	鉄板を折り曲げたフランジの四隅をボルト・ナットで、 四辺をクリップで接続する。 最大直管長 1740mm
	フランジダクト	アングルフランジをボルト・ナットで接続する。 最大直管長 1820mm
円形ダクト	スパイラルダクト	鉄板を螺旋に巻いて円形にしたダクト。 曲がり、分岐等の継手と直管をビス止めする。 最大直管長 4000mm

ダクト工法参考図



## 3-2. 器具（制気口）の配置

器具には、空調空気を室内に供給する「吹出口」と、空調機や排風機に導くために室内空気を吸い込む「吸込口」がある。

## a) 吹出口

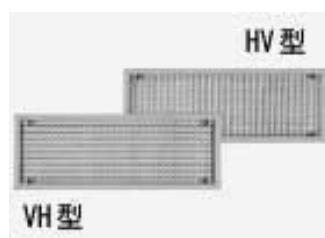
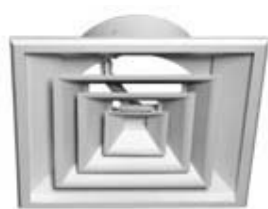
- ・吹出口用の拡散半径、部屋全体の空調バランス等に注意する。  
（機能を損なわないこと）
- ・基本的には照明ラインに沿った配置とする。  
（シンメトリに配置すると、見た目も美しい。）

## ・吹出口の一例

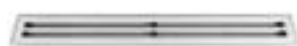
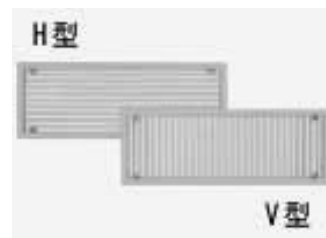
一般居室天井には、アネモ・グリル・ブリーズラインが用いられる事が多い。  
ノズルはホールや劇場等の大空間の空調に用いられる。パンカールーバは主に厨房のスポット（狭い範囲）空調に用いられる。  
詳細はメーカーカタログ等を参照の事。



アネモ



グリル



ブリーズライン



ノズル



パンカールーバー

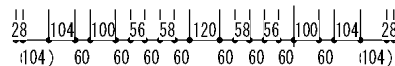
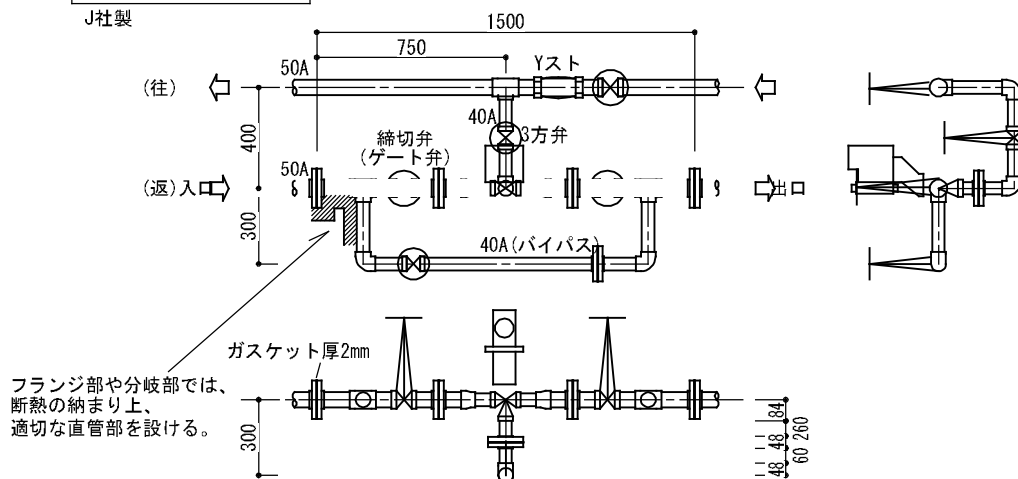
b) 3方弁装置の構成

2方弁装置に準じる。

通常は3方弁は合流型として装置は返り管側に設置する。またYストは装置に含めず、行き管側に設置する。

ネジ接合、短管使用の例

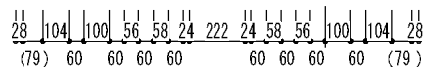
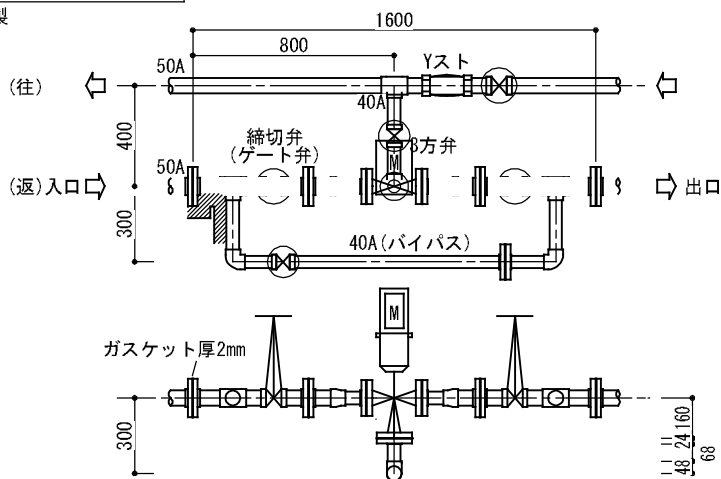
J社製



短管の見かけ長は60mm以上とする。

ネジ接合、短管使用の例

Y社製



短管の見かけ長は60mm以上とする。