

|           |             |        |        |           |
|-----------|-------------|--------|--------|-----------|
| 設備工事情報シート | 空調          | Ⅱ-A-12 | 制定     | 2017年3月1日 |
|           |             |        | 改訂     |           |
| 機器・材料     | ダンパー仕様の選定方法 |        | 三功工業所編 |           |

### 1. 目的・概要

ダンパーは、空調、防災等の目的・用途からダクト・空調機・ガラリ等に取り付けられ、日常の使用において、また非常時(火災時)に確実に動作することが必要とされる。

ここでは、設置環境(腐食)・圧力(風圧)・気密性能等の要素から、材料や構造等が適切に考慮され、長期間健全な使用に耐えるダンパー仕様の選定資料として紹介する。

ダンパーの長期機能維持には定期点検、保守は必要であり、適切な仕様の選定は、空調の効率化と設備機器全体のライフサイクルコストの低減につながる。

### 2. ダンパーの種類と構造概要

ダンパーの構造は、本体枠、ダクトに接続されるフランジ部、本体内部は羽根と軸・軸受け、そして、羽根を駆動する連結部品、操作器等で構成される。

大別すると、風量や圧力の調整をする換気空調用、火災時に火炎や煙を遮断する防火防煙用、火災時避難や消火活動用の排煙、給気用等の3種類となる。

#### (1) 換気・空調用ダンパー

風量調節ダンパー(VD)、モーターダンパー(MD)、チャッキダンパー(CD)

#### (2) 防火ダンパー(法令・規則・基準等)

防火ダンパー(FD)、防火・防煙ダンパー(SFD)、ガス圧ダンパー(PFD)、排煙ダクト用防火ダンパー(HFD)

#### (3) 排煙・給気・ガス消火用

排煙ダンパー(SMD)、排煙口(パネル)、給気口(ダンパー)、避圧ダンパー

### 3. ダンパー選定の3要素(性能)

#### (1) 防食性能:ダンパーの腐食による劣化・回転部の固着による動作不良、外観不良。(資料-1)

ダンパーは、下記①から③のような環境に長期間設置されていると回転部がさび付き固着して動作しなくなるなど、様々な問題が発生する。

- ① 屋外設置:風雨、塵埃、太陽光等のダンパー外面及び操作器に対する影響
- ② 外気取り入れ系統:沿岸地域の塩害、市街地、高速道路等の排気ガス
- ③ 排気系統:様々な腐食性空気の排気

(駐車場等の亜硫酸、便所、風呂、プール施設等の塩素系ガス、厨房等の油脂、油煙、熱風等)

#### (2) 耐圧性能:主要部(軸・軸受・羽根・連結部品)の磨耗、劣化による破損等。(資料-2)

ダンパーは、ダクトの圧力区分(「機械工事標準仕様書、同監理指針」(一社)公共建築協会)に耐えるものを選定する。

さらに、設置場所(送風機直近、曲がり部分、偏流、乱流等)によるダンパーへの影響で、機能・性能が劣化、破損、振動音等の原因となることも考慮が必要となる。

#### (3) 気密性能:用途、目的に応じた気密タイプ(一般、気密、高气密)を選定する。(資料-3)

ダンパーは、使用目的に応じて気密性能を考慮した選定をすることが必要である。一般的に、ダンパーに求められる気密性能は、防火ダンパーは、火災時の煙や火炎の拡散防止、気密ダンパーは、空調効率を目的とした外気の侵入防止、また特殊用途として薬品雰囲気等の隔離等がある。排煙ダンパーは、火災階の有効な排煙効率のために気密性能が求められる。

また、外部への漏気が結露や臭気、リーク音等の原因となる場合があり、気密性能はダンパー外部との気密性能(軸部分等の漏気)も考慮して適切に選定する必要がある。

# 資 料

## 4. 性能比較

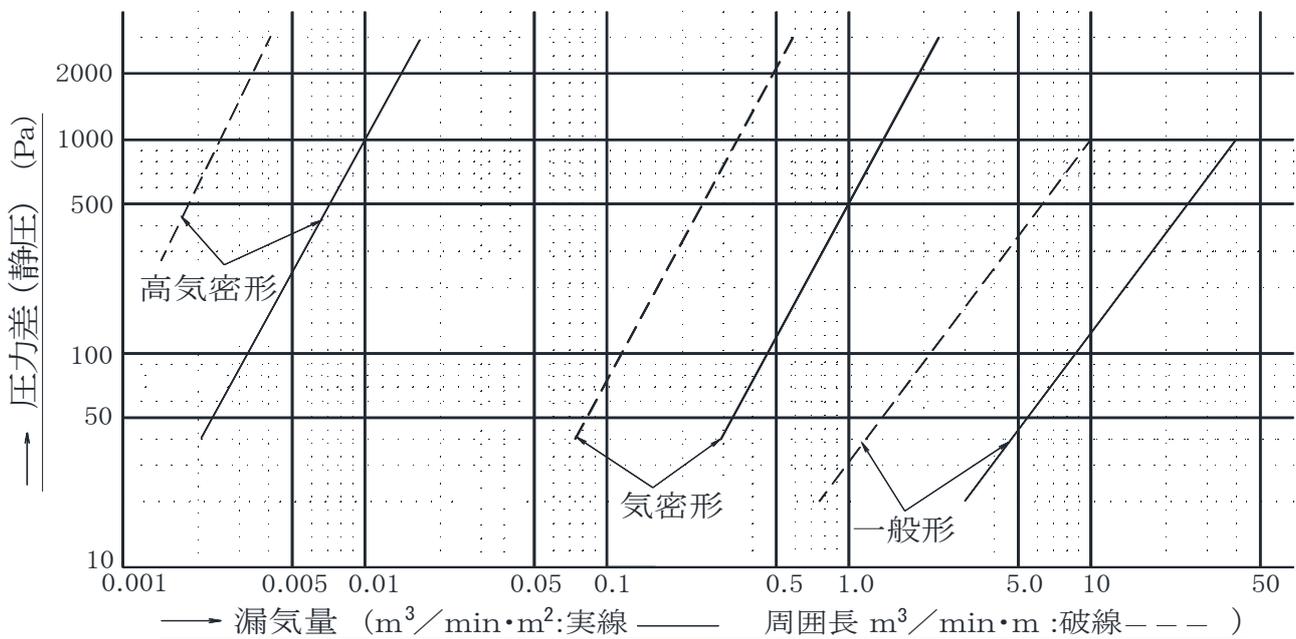
(資料-1) ダンパー防食性能比較表

| ダンパー設置環境、ダクト系統 |      |    |      |      |     | 製品仕様                               |
|----------------|------|----|------|------|-----|------------------------------------|
| 一般環境           | 外気取入 | 排気 | 屋外設置 | 厨房排気 | 高湿度 |                                    |
|                | ○    | ○  | ○    | ○    | ○   | ステンレス製 (操作器類含)                     |
|                | ○    | ○  | ○    | ○    | ○   | ステンレス製 (操作器類標準)                    |
|                | ○    | ○  | ○    | ○    | ○   | ガルバリウム等の防食製品                       |
|                | ○    | ○  | ○    | ○    | ○   | 亜鉛めっき鋼板製 (防食塗装)<br>要部 (回転部) ステンレス製 |
|                | ○    |    |      |      |     | 亜鉛めっき鋼板製<br>要部 (回転部) ステンレス製        |
| ○              |      |    |      |      |     | メーカー標準                             |

(資料-2) ダンパー耐圧性能比較表

| ダンパー設置部圧力 |        |          |        |          |        | 製品仕様 |
|-----------|--------|----------|--------|----------|--------|------|
| 500pa以下   |        | 1000pa以下 |        | 2500pa以下 |        |      |
| 一般        | 送風機直近等 | 一般       | 送風機直近等 | 一般       | 送風機直近等 |      |
| ○         | ×      | ×        | ×      | ×        | ×      | 低圧型  |
| ×         | ○      | ○        | ×      | ×        | ×      | 高圧1型 |
| ×         | ×      | ×        | ○      | ○        | ○      | 高圧2型 |

(資料-3) ダンパー気密性能比較表



※ 本性能は目安であり、実際の性能はメーカーへ確認すること。

## 5. 問い合わせ先

株式会社 三功工業所  
TEL:03-3790-3501    FAX:03-3790-3506