

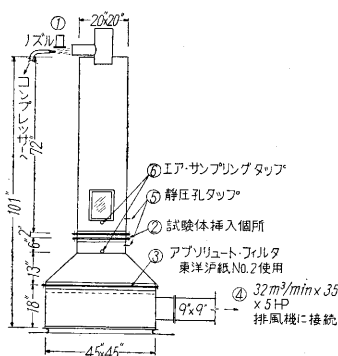
# パネル型エア・フィルタの性能試験について

On the Test of Panel Type Air Filter.

勝田 高司・後藤 滋・寺沢 達二

空気調和装置などに用いられている、いわゆるパネル型エア・フィルタに関しては、いまだその性能が十分明らかにされていない。本研究は各種のパネル型エア・フィルタの性能試験を行い、それらの特性を明らかにして適正な使用法を導き、同時に総合性能の高いエア・フィルタを試作しようとするものである。

1. 試験装置 第1図に示すように、気流方向縦型の試験装置で、米国 AFI の Air Filter Code<sup>(1)</sup>に準ずるものである。



第 1 図

発じんドラム①より、ほぼ一定量ずつの試験用粉体を落下させ、これをノズルから吹き出す噴出気流によって分散させる。排風機④によって吸引するとき、ダクト頂部にお

ける吸込気流に伴われて縦ダクト中に入り、適当距離をおくことによって粉体がダクト断面にたいして一様に分散するようにする。供試エア・フィルタを②に装填して、含じん空気を透過する。通過した粉体にたいしては、高性能濾材をもって、これをほとんど100%捕集するようにする。このため、③に濾紙(東洋濾紙 No. 2)を挿入して、アブソリュート・フィルタ(absolute filter)と見なす。集じん効率(重量効率)は次式によって求める。

$$\text{効 率} = \frac{W}{W+w} \times 100 (\%)$$

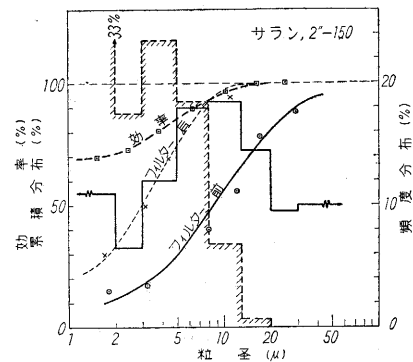
ここに、W=供試フィルタに捕集された粉体の重量、w=アブソリュート・フィルタに捕集された粉体の重量。

また、粉じん捕集時における供試フィルタの空気抵抗を⑤の静圧孔によりフィルタ前後の静圧差として測定する。必要に応じて⑥のタップよりフィルタ前後の空気をサンプリングする。

2. 試験用粉体 試験に用いる発じん用粉体には、第4種試験用標準粉体<sup>(2)</sup>に適合するものを基本として、採用し、必要に応じて他の粒径分布の粉体を使用することもある。第4種試験用標準粉体とは真比重2.7~2.8なるタルクでつぎのような粒径分布をもったものである。

3. 粒度別集じん効率 供試フィルタに捕集された粉じんおよび濾紙上に捕集された粉じんの粒径分布をアンドレゼン氏ピペットを用いて沈降法により分析する。粉じんの全粒径にわたる全体効率がわかってから、これと粒径分布とから供試フィルタの粒度別集じん効率を求めることができる。

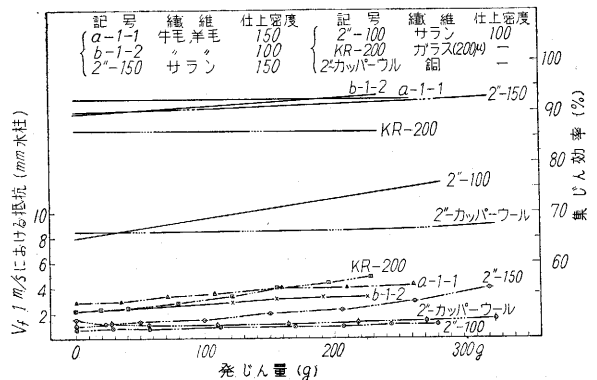
粒径(μ)	フルイ上重量(%)
2	85 ± 10
3	75 ± 5
5	60 ± 5
7	50 ± 5
10	35 ± 5
15	20 ± 5
20	12 ± 5
30	7 ± 3
40	3 ± 3



第 2 図

第2図はこの1例を示す。

4. 測定結果 第3図に2, 3のエア・フィルタの測定結果を示す。横軸はそれぞれ、そのときま



第 3 図

で処理した粉じん量を示し、フィルタに捕集されている量はこれにそのときまでの集じん効率を掛けたものである。フィルタの性能としては効率がよく、空気抵抗がある一定値に達するまでにより多くの粉じんを捕集できるものがよい。この例では 2'-150, b-1-2, a-1-1 等が優れている。(1958. 6. 11)

## 文 献

- (1) Nutting, A. and Logsdon, R. F.: New Air Filter Code, H.P.A.C., June, 1953
- (2) JIS Z 8902-(1957)