

新設計コンパクトバグフィルタ

上村 富彦*

1. 概要

パルスジェットコレクタ KP 型は、コンパクトかつメンテナンス性、コストパフォーマンスに優れたバグフィルタである。特殊設計のフィルタおよびパルスジェット機構により、フィルタ本数を 1 本のみとすることが可能となり、ケーシングのコンパ

*Tomihiko UEMURA：ホソカワ
ミクロン(株)粉体システム事業本部
生産統括部 奈良工場
〒637-0014 奈良県五條市住川町1390
TEL：0747-26-3960
E-mail：tuemura@hmc.hosokawa.com

クト化、フィルタ交換作業の省力化を実現した。主にサイロやタンクへのジェットパック方式による粉体輸送のエア抜き用途を目的とし、3種類のフィルタ面積と設置状況に応じた3種類のケーシングタイプが選択可能である。

- ①サイロ類の上部空間を利用して設置するピンベントタイプ (写真1 a)
- ②フィルタを内蔵するケーシングを持つピンマウントタイプ (写真1 b)
- ③独立したケーシングを持つホッパタイプ (写真1 c)

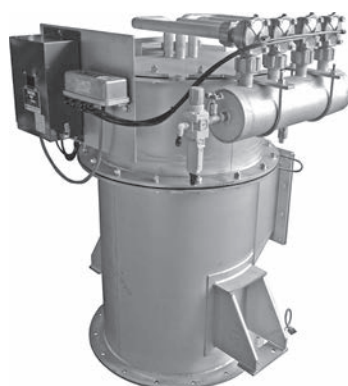
2. 原理・構造

内蔵するフィルタは1本のみとし、ケーシングはコンパクトとなっている。このフィルタは、従来よりも大きな過面積を持ち、1本のフィルタでありながら、新設計(特願2017-011932)のパルスジェット機構により、部分ごとに払落しが行われる。その結果、運転中の風量変動を抑えると同時に、逆洗力を必要な部分に集中させることで効率よく払落しを行うことを可能としている。スイング式のフィルタ交換用トップカバー(写真2)は、固定ボルトを外し、カバーを上昇させると容易に回転でき、作業はクリーンサイドから1本のフィルタを交換するのみで完了する(写真3)。

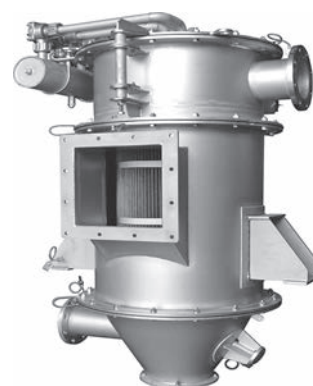
パルスジェット機構は、試験粉体を用いて最適化を行い、フィルタ全体を効率よく払落しできるパルスジェットノズルおよびフィルタ構造を決定した。これにより、フィルタ全



a) ピンベントタイプ



b) ピンマウントタイプ



c) ホッパタイプ

写真1 ケーシングタイプ

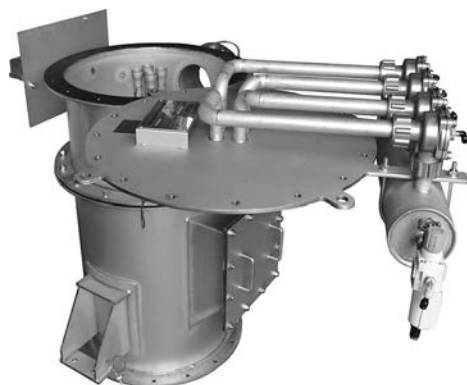


写真2 スイング式トップカバー

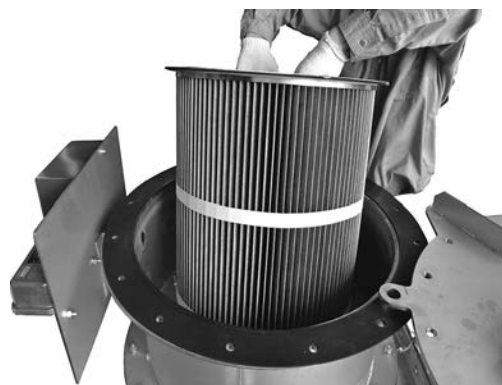


写真3 フィルタの抜き取り

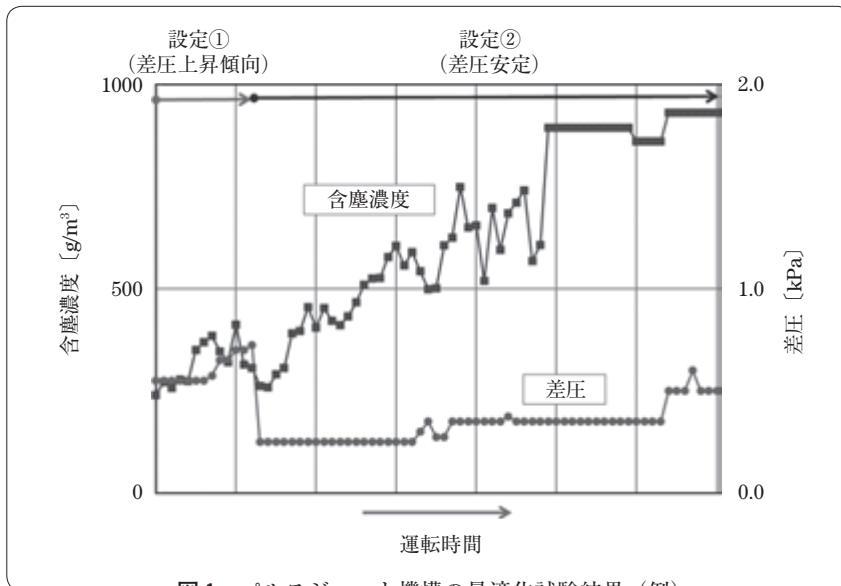


図1 パルスジェット機構の最適化試験結果 (例)

面を有効に使用することが可能となっている。新設計のパルスジェット機構により、粉体輸送中に逆洗を行い連続運転が可能な構造となっているが、粒径あるいは粒子密度が小さく沈降性の低い粉体に対しては、輸送停止後のパルスジェットによる払

い落としが有効となる。

図1にはパルスジェット機構の最適化試験結果の一例を示す。

3. 特長

(1) コンパクト

同一ろ過面積の円筒フィルタと比

較して、高さは1/3-1/4程度(当社比)。

(2) メンテナンス容易

使用するフィルタは1本のみであり、短時間で交換が可能。またクリーン側に設けた交換用トップカバーはスイング式のため、フィルタへのアクセスが容易。

(3) 高いコストパフォーマンス

コンパクトなケーシングと、フィルタを1本のみとしたことによる高いコストパフォーマンス。

4. 仕様

表1には、KP-1-350型、KP-1-500型、KP-1-700型3種類の型式の概略仕様およびピンベント、ピンマウント、ホッパの寸法一覧を示す。

5. 用途例

- (1) サイロやタンクのエア抜き
- (2) 低濃度空気輸送の捕集機
- (3) 粉体プロセスの捕集機

表1 概略仕様、寸法一覧表

型式	KP-1-350			KP-1-500			KP-1-700		
ろ過面積 [m ²]	3			7.5			14		
フィルタ寸法 [mm]	φ 280×350			φ 324×500			φ 455×700		
設置形式 [—]	ピンベント	ピンマウント	ホッパ	ピンベント	ピンマウント	ホッパ	ピンベント	ピンマウント	ホッパ
概略寸法 胴径 D [mm]	350	350	350	450	450	450	600	600	600
全高 H [mm]	200*	600	800	400*	950	1200	500*	1250	1630
概略質量 [kg]	100	120	150	115	145	185	160	215	275

(注) *) ピンベントの全高はフィルタ部の長さを除いた値

