

独自のフィルター技術と
柔軟な設計対応 ——

現場の制約に 設計から応える 集塵機

SERIES

INDUSTRIAL DUST COLLECTOR

—— 工業用集塵機 I シリーズ ——

1案件1設計の オーダーメイド

「Iシリーズ」という名称ながら、
同じ製品は一つとして存在しません。
流機エンジニアリングでは、お客様それぞれの現場環境や
仕様に合わせて、最適な設計を一から行います。
お客様に寄り添った“集塵ソリューション”。
それが私たちの「Iシリーズ」です。

難題に挑み続け、技術力を形にした「Iシリーズ」

トンネル工事で培ったフィルター再生技術とコンパクト設計での大風量化技術を応用し、
「Iシリーズ」は、限られたスペースでも高性能を発揮。ロングライフ性能により、ライフサイクルコストの低減も実現しています。
これまでにトンネル工事・環境対策工事・中間貯蔵施設など、厳しい現場での課題を技術で突破してきました。

■ Iシリーズ開発背景



流機エンジニアリングは、
手に掴めない「流」体を「機」械で
エンジニアリングする会社です。

宇宙から地下まで、最適環境を創造し
続けて50年。空気・水・土壌、きれいな
地球を未来へ届けます。
環境ソリューションエンジニアリング
メーカーとして、一つひとつの現場で
考え、工夫し、積み重ねてきた
「なんとかする力」で、現場に立つ誰かの
「最適環境の創造」に取り組んでいます。

株式会社 流機エンジニアリング 会社概要

設 立 1977年

本 社 東京都港区三田3-4-2

工 場 つくばテクノセンター（製造・開発拠点）
Ryuki Lab. (R&D)



現場ごとの課題に向き合い、 最適解を導く

特殊粉じんへの対応、狭小スペースへの設置など、これまで各現場で培ってきた
技術と実績をもとにお客様それぞれの課題に合わせて設計をしています。

一品物開発

主な
検討ポイント



設計レイアウト/
ダクト設計



ろ材・面積選定



送風機選定



ダスト処理



粉じん爆発対策



ヒューム対策



ナノ粉体回収



臭気等ガス処理

プリーツフィルターをイノベーション

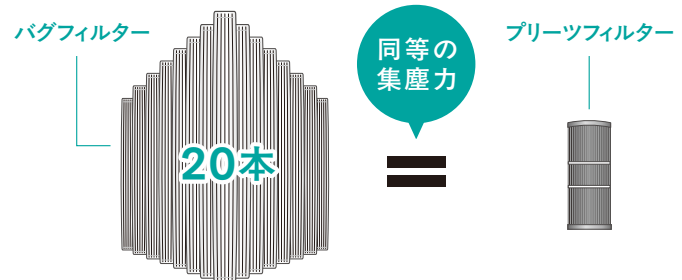
独自の フィルター技術

従来のプリーツフィルターの弱点である
フィルター目詰まりを克服しました。
メンテナンス性に優れ、現場の省スペース、
省コストに貢献します。

20本分

1本でバグフィルター20本分。
大面積化により、省スペース化を実現。

硬質のろ布をひだ状にした当社のプリーツフィルター1本は、一般的なバグフィルター20本分に相当するため、限られたスペースでも装置を設置できます。設置場所の制約が多い工場や改修案件にも対応可能です。



※フィルター面積50㎡で算出した場合
●バグフィルター(φ160/5000L:1本あたり約2.5㎡) ●当社プリーツフィルター(φ400/2000L:1本あたり約50㎡)



フィルターをひだ状に折り込みながら筒状にしているため
表面積を大きくできます。
分解して広げてみると最大
20.8mの長さがあります。

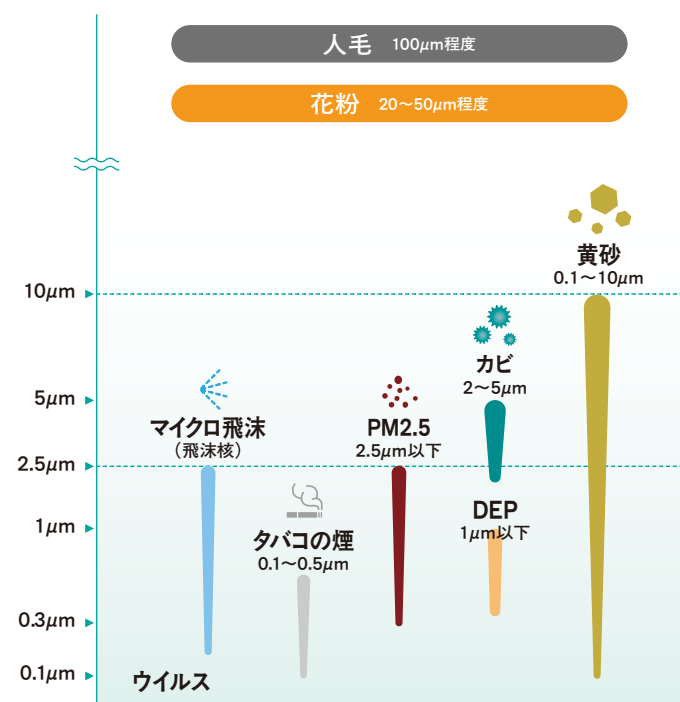
バグフィルターとの
比較動画はコチラ



99.97%以上

0.3μm微粒子にも対応
99.97%以上の捕集効率

HEPAに準拠するフィルター性能で微粒子まで対応可能です。
独自のプリーツ構造により、ろ過面積を最大化し、高効率かつ
安定した捕集性能を実現。製薬・半導体分野など、厳しい管理が
求められる現場でも安心して使用でき、クリーンルームレベルの
出口清浄度にも対応可能です。



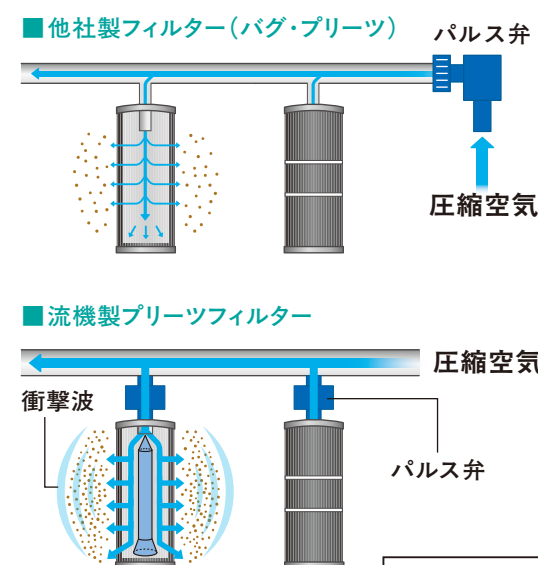
※1μm=1mmの1/1000の大きさ。

1:1

フィルター パルス

当社独自の技術
自動クリーニングを導入

一般的なプリーツフィルターは複数本のフィルターに
対し1つのパルス弁を配置しますが、当社は各フィル
ターごとにパルス弁を設置。強力な衝撃波で粉塵を
払い落とすことで、フィルターの目詰まりを防ぎ長期間
にわたる安定運転を支えます。



自動クリーニングの
動画はコチラ



Iシリーズ3つの特徴

仕様
検討

特徴 1

お客様それぞれの環境に合わせた
「一品物開発」

幅広い事業フィールドで培った技術・ノウハウを複合させる
ことで、高温・腐食性ガスのような過酷な条件下での集塵も
実現しております。

一般社団法人 日本産業機械
工業会主催 第45回優秀環境
装置表彰において、「経済
産業省産業技術環境局長賞」
を受賞しました。



詳細
設計

特徴 2

安心して導入いただくために
1/1 スケールテスト

導入前に10~3,000m³/minのレンタル品で性能や効果を
確かめていただくことが可能です(常温雰囲気下)。

稼
働

特徴 3

独自のフィルター技術による
省スペース・省力化・省コスト

■ フィルター交換にかかる総人工(※想定算出)

【標準条件 ●8分/本 ●1人1日8時間稼働×4名体制の場合】

バグフィルターと
比較すると
フィルター
交換日数

1/3

プリーツフィルター
25本の交換日数

約1日



2日早く稼働を
再開できます

バグフィルター
500本の交換日数

約3日



集塵機(1000m³/min)の定期メンテナンスを想定し試算した場合、バグ
フィルターは交換に約3日を要するのに対し、当社プリーツフィルターは
1日で交換が完了、大型クレーンも不要です。

“集塵ソリューション”の課題解決実績

「現場を変えた1台」の事例をご紹介します

「こんな製品が欲しかった」—— そんな声が聞きたくて、私たちは一つひとつの声に耳を傾け、オーダーメイドで応えてきました。現場に寄り添い続けた結果として生まれた最適解の一つです。現場にどのような変化をもたらされたのか—— 私たちの仕事の真価が詰まった事例をご紹介します。

合金鉄メーカー 溶接炉建屋の全体集塵

環境 高温 素材 鉄 場所 狭所

納入物 鋳込建屋用集塵機 4,500m³/min

課題

製造ラインの新設に伴い集塵機の導入が必要となったが、設置スペースに大きな制約があった。

解決策

限られた空間条件に適合する省スペース設計により設置を実現。既設機での性能実績も評価され、継続して採用いただいた。



鉄鋼メーカー 門型クレーンに搭載できる集塵機

環境 高温 素材 金属 場所 極狭所

納入物 ファイヤーランス溶断用集塵機 300m³/min

課題

クレーン上に搭載可能な集塵機を導入したい。鋳片のファイヤーランス溶断時に発生する粉じんを捕集したい。

解決策

クレーン搭載を可能にする専用設計の集塵機を開発。他社では対応できない要求仕様として、達成した。



バイオマス発電所 木質ペレット粉じんの発火リスク対策

環境 爆発 素材 木質 場所 施設内

納入物 バイオマス燃料用集塵機

課題

プラント内がバイオマス粉じんにより場内環境が著しく悪化。応急対策が急務となった。

解決策

レンタル機で即応し場内環境を改善。得られたデータを基に、集塵機と周辺設備を含むプラントソリューションとして恒久対策にも対応。



イメージ

導入の流れ

設置現場ごとの課題に合わせた、きめ細やかな対応力も当社の強みです。



1/1 スケールでの実機テストが可能です

Iシリーズのご採用に当たって、10～3,000m³/minのレンタル品で1/1スケールでの実機テストを行い性能や効果確かめていただくことが可能です（常温雰囲気下）。
使用条件や粉じん特性が分からないお客様へは、事前に粉じん量の測定や粒度分布等の調査も承っております。
また、ご使用中の集塵機の故障時代替機として臨時対応にもご利用いただいております。設置工事、ダクト・フードの設計製作にも対応しています。



メーカー / レンタルを両立できる当社だからこそ、実現できる導入フローです

当社のつくばテクノセンターでは、製品の整備から現場でのスーパーバイザー、開発品や工業用集塵機Iシリーズの組立、装置の実験・研究を行なっております。



設計時にお伺いする主な内容

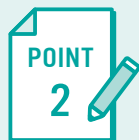
「検討条件確認シート」によるヒアリングから、最適な仕様検討をいたします。

以下のようなポイントを確認していきます。



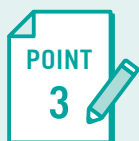
粉じん種類、性状

鉄粉、可燃性の有無、濃度 など



使用環境

屋内(縦m×横m×高さm)、
温度25℃ など



ユーティリティ

電源 動力用 AC200V 3φなど



設置スペース

W3000×L10000×
H制限なし など

よくいただくご質問

これまでお客様からいただくことが多かった質問にお答えいたします。



他社で難しいと
言われている条件でも
相談できますか？



製鉄所、廃棄物処理プラント、発電所など
多様な現場に対応しています。潮解性
ダストや水蒸気混入など、難易度の高い
集塵もまずはご相談ください。



購入前に実際の現場で
試せるというのは
本当ですか？



はい、本当です。実機と同等のレンタル
機を使って、実際の現場で性能をお試し
いただけます。このような仕組みを備えて
いるのは、業界でも当社のみです。



集塵機以外の工場設備も
相談できますか？



はい、当社は集塵機だけでなく、プラント
設備全体の設計・提案にも対応して
います。現場全体を見据えたトータル
ソリューションをご提供します。



プリーツフィルターは
目詰まりしやすいのでは？



当社は、過酷なトンネル工事現場でトライ
&エラーを繰り返し、粉じんを確実に
払い落とす技術を実装しました。
詳細は本誌P3-4をご覧ください。