

NAFECO

廃ガス処理総合カタログ

乾式電気集塵機

湿式電気集塵機

バグフィルター集塵機



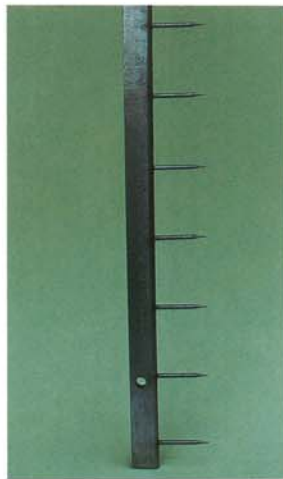
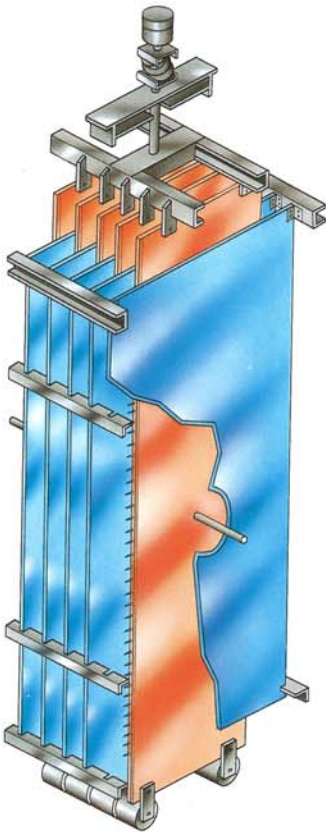
株式会社

ナフコ乾式電気集塵機

概要

ナフコ式電気集塵機は原子力廃棄物焼却灰の捕集から貴金属回収まで広い範囲で利用されている針状放電極と平行平板式電極を特長とするユニークな装置であります。

従来の電気集塵機に比較して消費電力が少なく又、装置形状が小さくそして種々の難しい用途にも安定した集塵効果を発揮できるものであります。



①針状放電極



②③正負両電極板配列

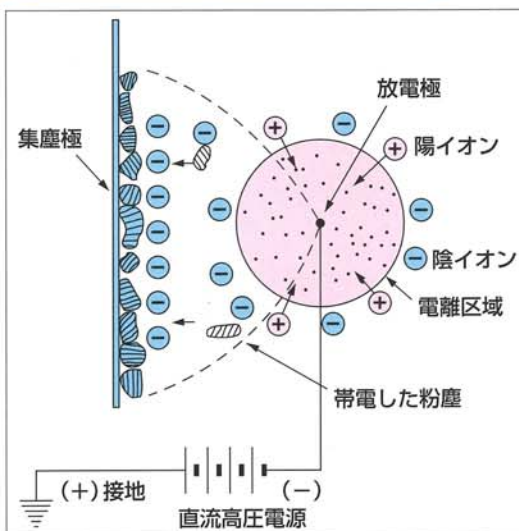


放電針

- ①針状放電極
- ②放電極板
- ③集塵極板

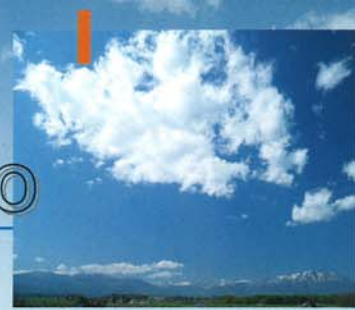
ナフコ式電気集塵機[®](乾式)基本構造図

電気集塵機の原理



左図のように相対に配置された集塵極と放電極の両極間に直流高電圧をかけますと、放電極表面付近は強力な電界が生じガス分子の衝突電離が活発に行われ、陽イオンと陰イオンが発生し紫色のコロナ放電が生じます。

放電極付近は \oplus 電荷の小さい電離区域と \ominus 電荷の大きな区域とに分かれます。この両極間の空間に微細な粉塵を含んだガスを通過させると大部分の粉塵は \ominus に帯電しクローン力で集塵極へ移動し付着します。又、電離区域に入った粉塵は \oplus に荷電され同じ様に放電極に付着されます。この様に両極に付着した粉塵は極板上で大きな集合体となり槌打装置でとり除かれます。



従来の電気集塵機との比較

図1と図2は、今世紀の初めから実用化されているコットレル方式の基本的な構造を示したもので、無数の線状放電極が板状の集塵電極の中間に配置されており、通過ガス中の粉塵粒子が陰イオン化されて正極の集塵極板の表面に吸着されるものです。この場合、線上電極を垂直に保つ為と下部に重なりをつけたりする為とに、機械的強度が要求され、放電線の断面積を増やして太い線が必要となります。その為、集塵に必要なコロナ放電を得るためには高い電圧を与えなければなりません。

ナフコ式電気集塵機の基本的な構造は図3・4に示すとおり、針状の細い放電極をもった放電極板と集塵極板が対立した特殊な構造で、通過ガスの速度を増やしても放電極が揺れ動くことがなく、シャープな放電針の先端からは強力なコロナ放電と共に強い電気風が起り、逆帯電した粉塵粒子をはね飛ばすため放電極先端の肥大は全く起こらず、放電極板の平等電界部には従来放電極線の肥大でなやまされていたものが強力に吸着されますから対立した集塵極板との間で正荷電粒子と負荷電粒子の両方共に集塵され、従来の方法と全く異なった優れた効果を発揮します。

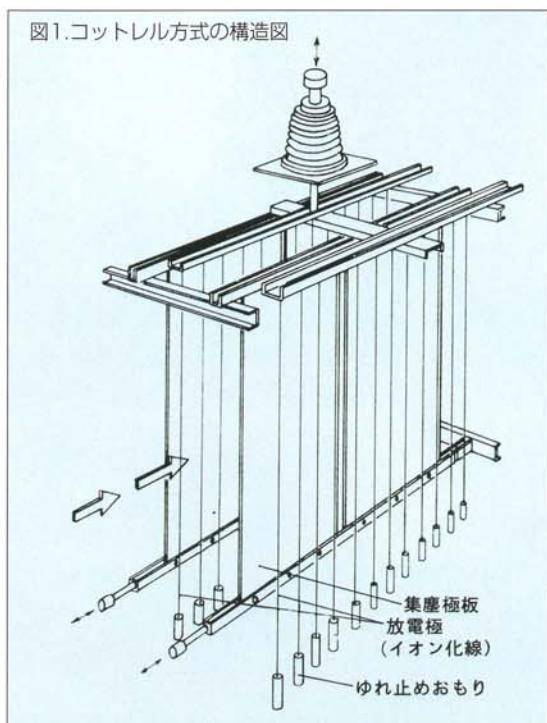


図1.コットレル方式の構造図

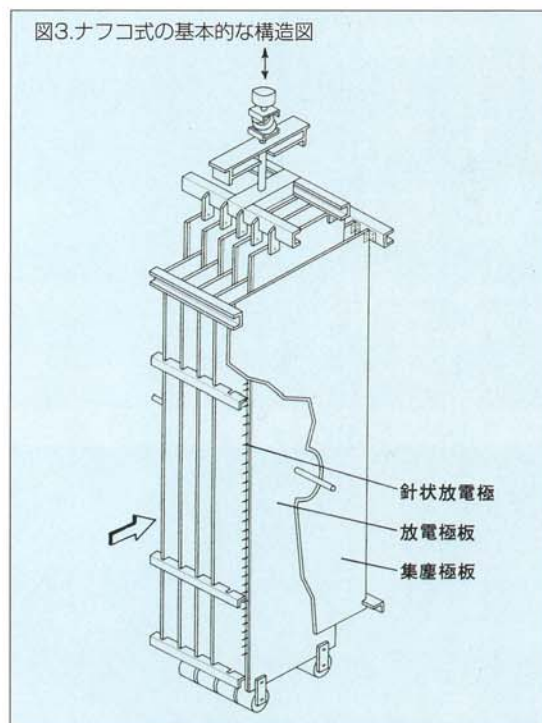


図3.ナフコ式の基本的な構造図



図2.コットレル方式(全部不平等電界)平面図

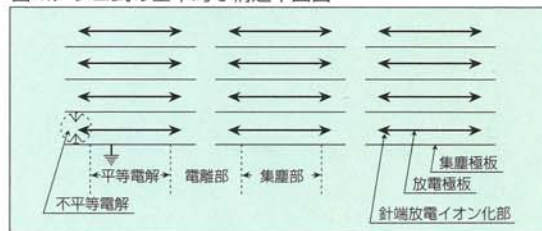


図4.ナフコ式の基本的な構造平面図

特徴

- 1 針状放電極と正負両電極板の働きにより高い集塵効率が可能です。
- 2 重金属酸化物(鉛、カドミニウム等)のような高電気抵抗粉塵の捕集も可能です。
- 3 針状放電極を用いていますので断線事故等はなく、長期安定運転が可能です。
- 4 ユニット化により工場組立比率が高く現地工事の短縮が可能です。

ナフコ乾式電気集塵機



形式/2HD-8
用途/木屑焚ボイラー
ガス量/8,200Nm³/Hr
ガス温度/300℃



形式/3HD-43
用途/空港焼却炉
ガス量/51,000Nm³/Hr
ガス温度/250℃



形式/4HD-18
用途/産業廃棄物焼却炉
ガス量/20,000Nm³/Hr
ガス温度/300℃



形式/3HD-77
用途/硝子溶解炉
ガス量/80,000Nm³/Hr
ガス温度/500℃

ナフコエアロピュール湿式電気集塵機 NAFCO



概要

「ナフコエアロピュール湿式電気集塵機」は、放電極からのコロナ放電により荷電された排ガス中のばい塵等有害物質を、集塵極に移動させ集塵極での水膜又は水洗等により湿式捕集し、清浄な排ガスにする大気汚染防止装置です。この湿式電気集塵機は、専門メーカーとして数多くの実績を持つ日本エアロピュール(株)との提携により製造販売するものです。

特徴

多様性

- 電気抵抗値の影響を受けにくく、再飛散・逆電離を生じない為、幅広い範囲の排ガスに適用できます。
- HCl・SOx等の有害物質が除去できます。●水溶性悪臭物質が除去できます。

経済性

- 設置面積が少なくてすみずみ。●圧力損失が小さくてすみずみ。

耐久性

- 排ガスの性状に合わせて材質を選定しています。

取扱性

- 常温でも運転可能です。●塵の堆積や駆動部分がない為、保守・点検が簡単です。

機種

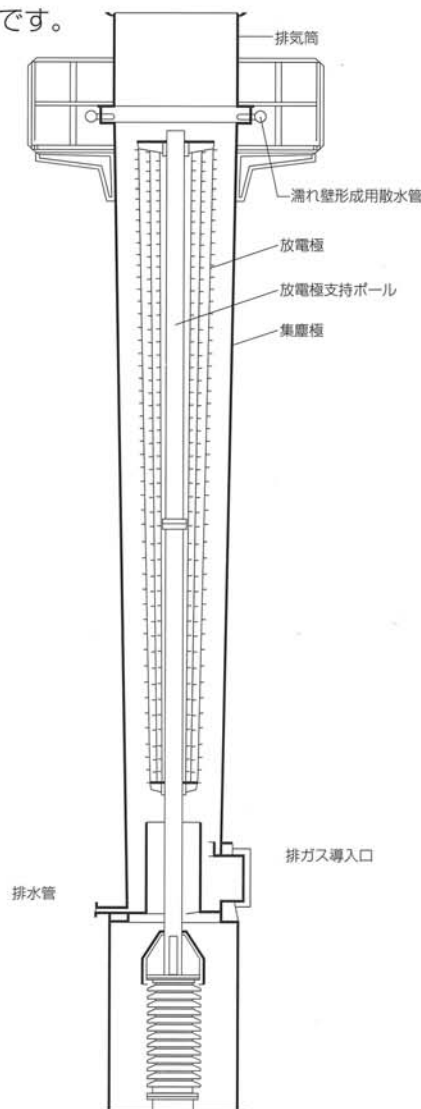
集塵極形状	ガス流方向	型番
円筒形	垂直流	W T V
平板形	水平流	W S H
	垂直流	W S V
円筒多重形	垂直流	W C V

WTV型

湿式円筒形電気集塵機は、自立円筒の内面を集塵極とし内部に多数の針状放電極を配列した設置面積が少なく、煙突が兼用できる画期的な機器です。集塵極・放電極間の距離を比較的長くしてある為、高電圧・低電流となり電力使用量は少なくてすみずみ。

排ガスは導入口より接線方向に入り螺旋状に上昇し、大きな粒子は機械的作用により下部で、微細粒子は電気集塵作用により上部で均一な濡れ壁を形成した集塵極に移動し、底部まで流れ落ち排出されます。濡れ壁形成にはノズルを使用していないので、目詰まりの恐れもなく循環水でも問題なく使用することができます。

以上の様に全てにおいてシンプルな構造の為、圧力損失が非常に少なく保守・点検も容易であります。



湿式円筒形電気集塵機 構造図

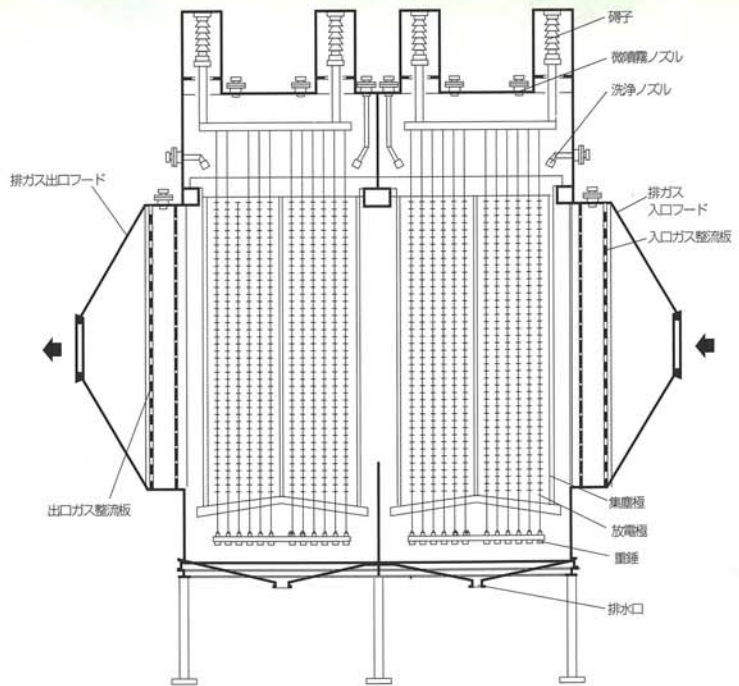
ナフコエアロピュール湿式電気集塵機

WSH型・WSV型

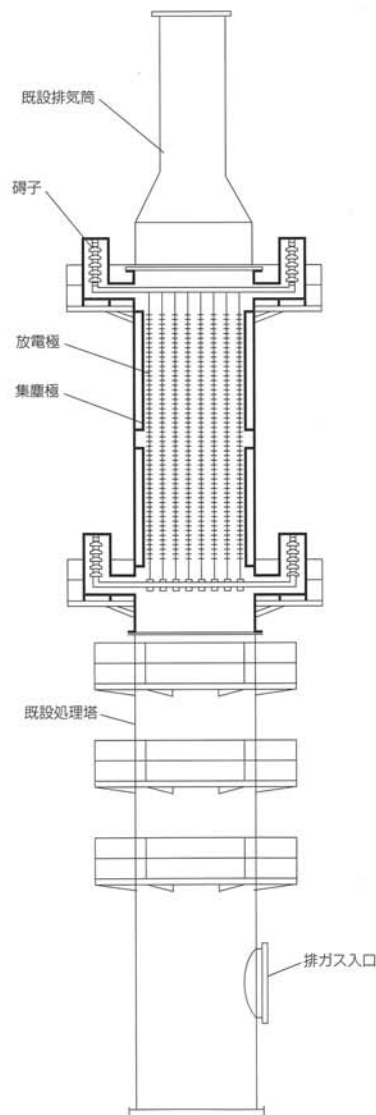
湿式平板形電気集塵機には、ガス垂直流の堅型と水平流の横型があり、いずれも多数の平板形集塵極と針状放電極により構成されています。これら電極部は非常に堅牢で高精度に組み立ててありますので、常に安定した荷電を行うことができます。ばい塵等の粒子は、上部よりの噴霧水と一緒に集塵極へ移動し、底部まで流れ落ち排出されます。噴霧方法には常時噴霧式と間欠噴霧式がありますが、いずれも少量の噴霧量で運転できます。標準材質は、集塵板がステンレス及びFRP放電極がステンレス及びチタンですが、排ガス性状に応じて各種の耐食材料を使用することができます。その他各種の関連機器と組み合わせて一体化することも可能で、さまざまなユーザーのご要望に合わせた設計を行うことができます。

WCV型

湿式円筒多重形電気集塵機は、排出規制値の強化等により、基準値を満足できなくなった既設設備に組み込む様に開発した、非常に合理性に富んだ機器です。集塵極と放電極は同心円上に設置されており、極間距離を比較的短くとってある為、外形の割に処理ガス量を大きくでき非常にコンパクトになります。円筒ではありますが高精度に製作している為、安定した荷電を行うことが可能です。標準材質は、ステンレスですが、排ガスに合わせた各種の耐食材量で設計することが可能です。以上の様に、本機は既設設備と一本化して用いるだけでなく、自立塔としても巾広く適用することができます。



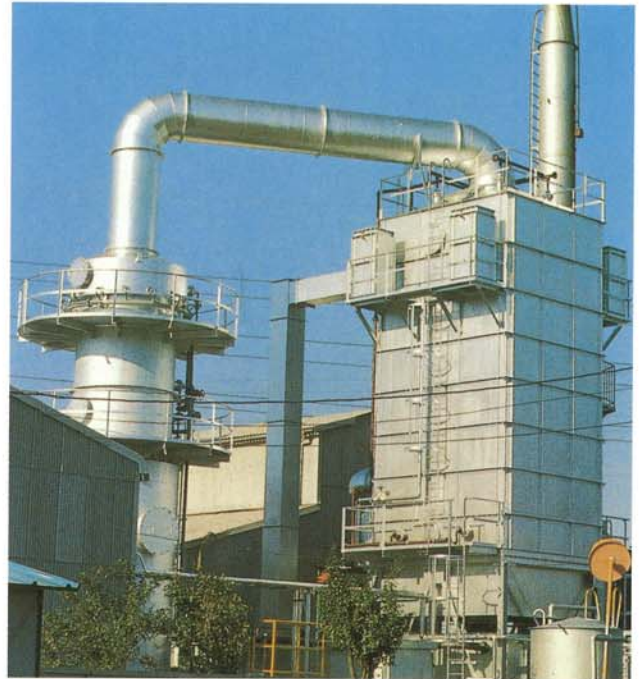
湿式横型平板形電気集塵機 構造図



湿式円筒多重形電気集塵機 構造図



形 式：WTV
 用 途：可塑剤ミスト
 ガス量：9,000Nm³/H
 ガス温度：60℃



形 式：WSV
 用 途：産業廃棄物及びスラッジ焼却炉
 ガス量：18,300Nm³/H
 ガス温度：550℃



形 式：WCV
 用 途：ガラス溶解炉
 ガス量：50,000Nm³/H
 ガス温度：60℃



形 式：WSH
 用 途：都市ごみ焼却炉
 ガス量：23,000Nm³/H
 ガス温度：250℃

ナフコ・バグフィルター集塵機

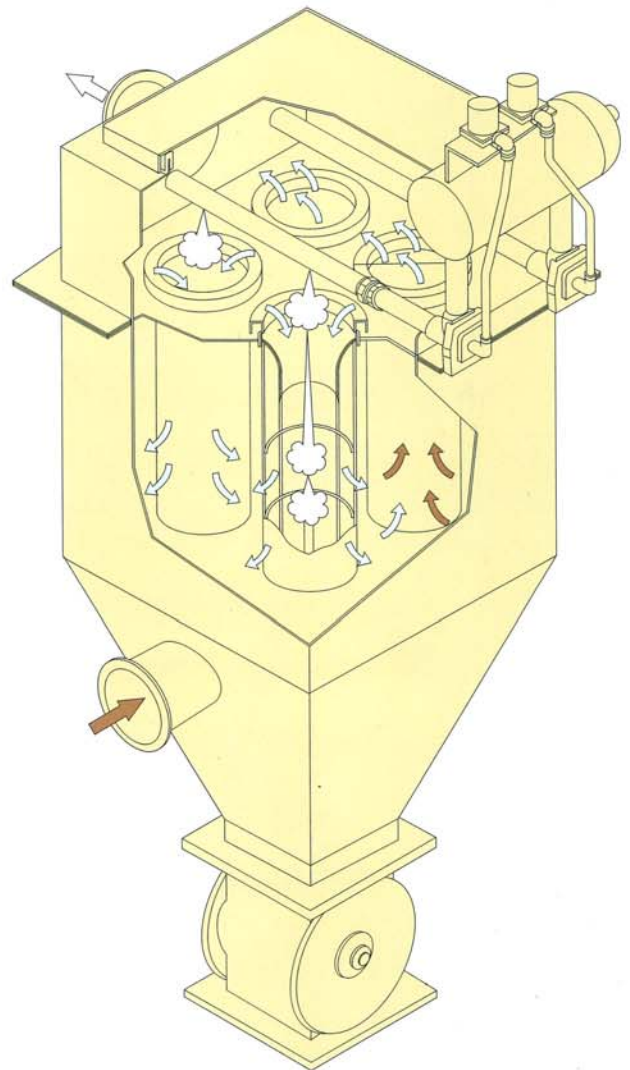
概要

ナフコ・バグフィルター集塵機は、都市ごみ焼却炉・産業廃棄物焼却炉より排出されるダイオキシン等の有害ガス及びダストをガス急冷装置、ダイオキシン反応・吸着剤供給システムで高効率除去するものであります。バグフィルターについては(株)三興製作所との提携により製作販売するものです。

構造

排ガスは通常下部入口から導入されダストとエアはフィルターエレメントにて汙過分離し、清浄空気は上部出口より機外へ排出されます。

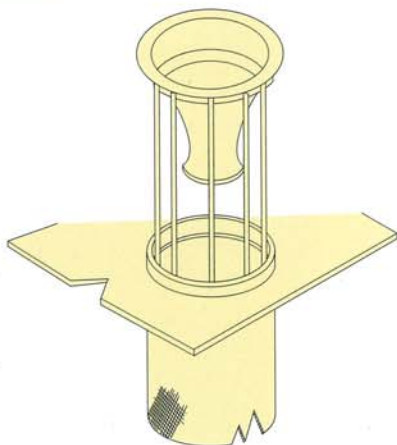
フィルターエレメントにより捕集されたダストは、上部に設けられたブローチューブより圧縮空気を瞬間的に噴射させ、噴射エアがリテーナー上部に取り付けられたベンチュリーを通過する際、噴射エアの数倍の巻き込みエアを呼び込み、強烈なショックをフィルターエレメントにあたえ、付着したダストを集塵機下部ダストホッパーへと払落とします。



フィルター交換

トップリムーバル方式(TR型)

ハウジング上部よりチューブシートにフィルター及び、リテーナーを差し込むだけで機外から簡単に取りはずしができます。



サイドリムーバル方式

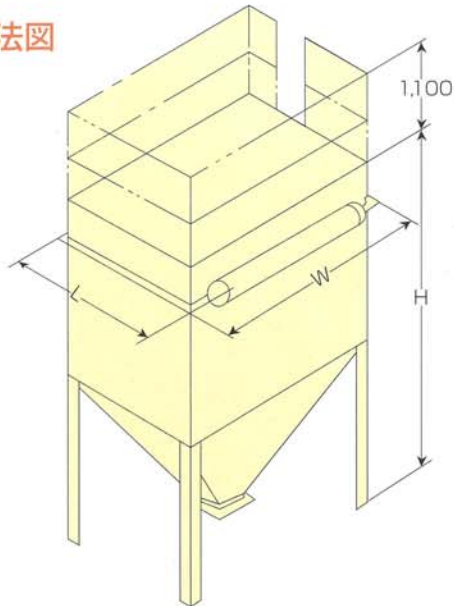
ハウジング側面よりリテーナーにフィルターをセットしベンチュリーカラーに差し込んでバグバンドで締めつけるだけでセットできます。



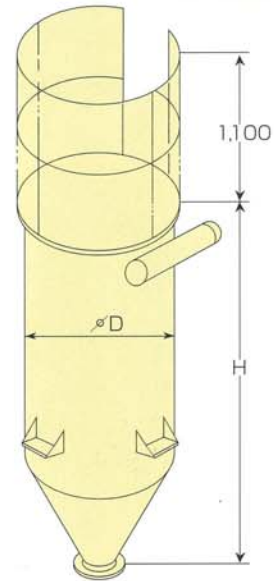


寸法図

●PD寸法図



●PDC寸法図



PDタイプ 汙布寸法は10ftで記載しております。

仕様	型式	PD-64	PD-80	PD-100	PD-110	PD-120	PD-130	PD-140	PD-150
汙布本数	(本)	64	80	100	110	120	130	140	150
汙過面積	(m^2)	70	87	109	120	131	142	153	164
電磁弁の数	(個)	8	8	10	11	12	13	14	15
概略寸法	L mm	1,900	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
	W mm	1,700	1,700	2,100	2,300	2,500	2,700	2,900	3,100
	H mm	6,700	7,100	7,100	7,400	7,600	7,800	8,000	8,200
本機概略重量	kg	2,300	2,600	3,000	3,500	3,800	4,000	4,200	4,400

PDタイプ(大型汙布使用) 汙布寸法は12ftで記載しております。

仕様	型式	PD-100L	PD-110L	PD-120L	PD-130L	PD-140L	PD-150L	PD-160L	PD-170L
汙布本数	(本)	100	110	120	130	140	150	160	170
汙過面積	(m^2)	170	187	204	221	238	255	272	289
電磁弁の数	(個)	10	11	12	13	14	15	16	17
概略寸法	L mm	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
	W mm	2,500	2,700	2,900	3,100	3,300	3,600	3,800	4,000
	H mm	8,000	8,300	8,500	8,700	8,600	8,600	8,600	8,600
本機概略重量	kg	4,500	4,800	5,100	5,400	5,700	6,000	6,300	6,600

PDCタイプ 汙布寸法は8ftで記載しております。

仕様	型式	PDC-16	PDC-21	PDC-25	PDC-32		PDC-78	PDC-97	PDC-104	PDC-108	PDC-124
汙布本数	(本)	16	21	25	32		78	97	104	108	124
汙過面積	(m^2)	14	18	21	27		67	83	89	93	107
電磁弁の数	(個)	4	5	5	5		9	11	11	12	12
概略寸法	ϕD mm	1,050	1,100	1,300	1,350		2,150	2,300	2,400	2,500	2,600
	H mm	3,800	4,000	4,200	4,300		5,100	5,300	5,400	5,500	5,600
本機概略重量	kg	800	900	1,100	1,200		2,500	2,700	2,900	3,000	3,200

※備考 (1)上記寸法表記記載外大型機種も設計致します。

ナフコ・バグフィルター集塵機



形 式：PD-630L
 用 途：産業廃棄物焼却炉
 ガス量：59,000Nm³/Hr
 ガス温度：200℃



形 式：PD-130L
 用 途：産業廃棄物焼却炉
 ガス量：10,000Nm³/Hr
 ガス温度：60℃



形 式：PD-100L
 用 途：産業廃棄物焼却炉
 ガス量：8,000Nm³/Hr
 ガス温度：250℃

フィルターエレメント

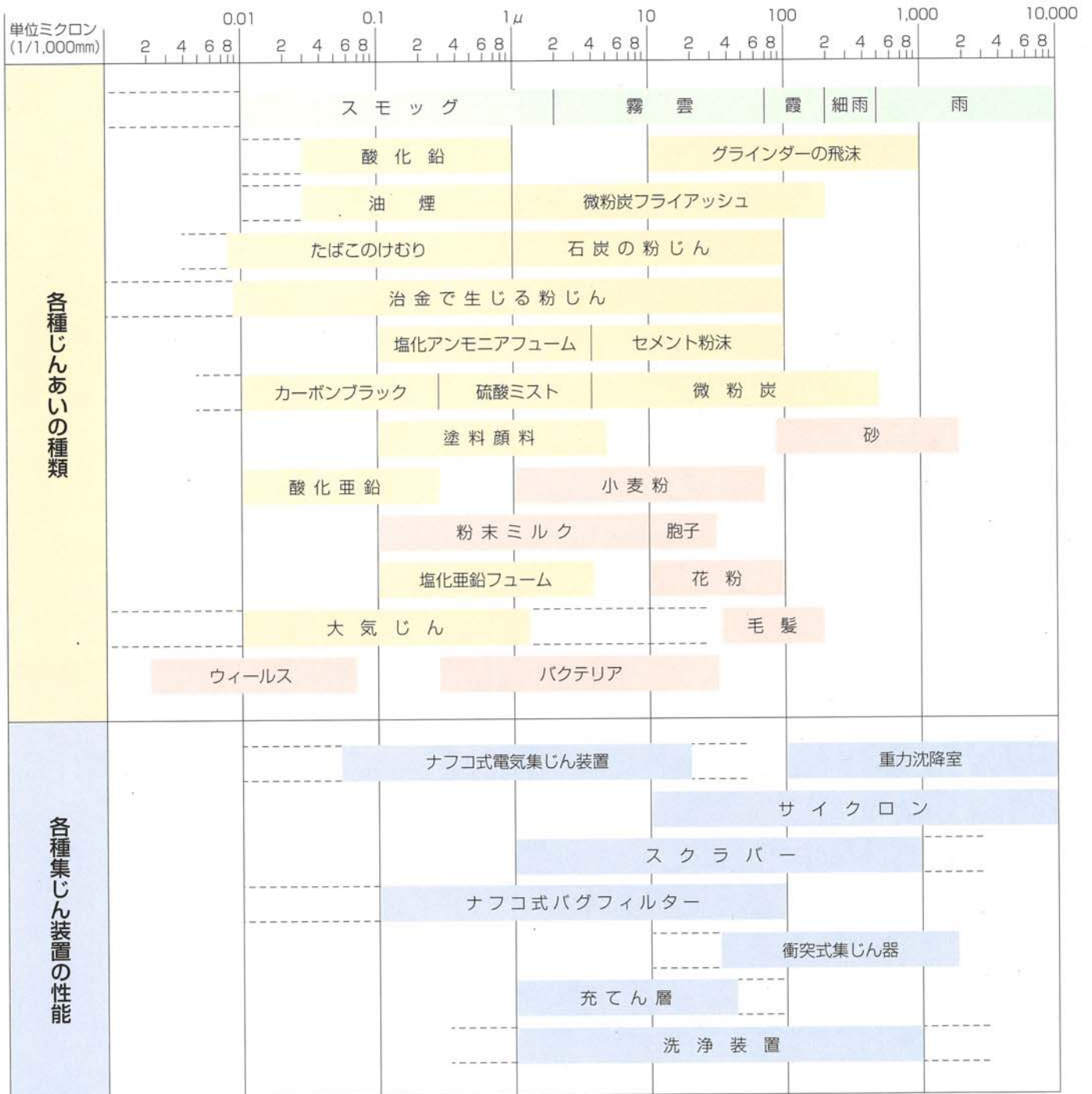
代表的な布の種類

布の種類	常用耐熱温度(℃)	特 性
ポリプロピレン	90	耐薬品性に優れている。
ポリエステル	130	現在最も広く使用されており、加工性に優れている。
ナイロン	100	耐摩耗性・耐アルカリ性に優れている。
アクリル	140	耐薬品性に優れている。
耐熱ナイロン	200	高温に適し、表面処理により、耐酸性向上可能。
P・P・S(ポリフェニレンサルファイド)	190	耐薬品性に優れている。

※上記の他にも、特殊繊維（ガラス他）及び特殊表面処理品（ラミネートフィルム他）を用途に合わせて選定致します。



各種粉じん粒子径と集じん装置の性能



ご照会に際してお手数ながら下記事項を詳細にお知らせ下さい。

1. 粉塵発生源の名称	6. 粉じん成分
2. ガス量(Nm ³ /Hr又はm ³ /Hr)	7. 入口含塵量(g/Nm ³)
3. ガス温度(°C)	8. 出口含塵量(g/Nm ³)
4. ガス圧力(Pa)	9. 据付面積
5. ガス成分	10. 供給条件(電気・水・エア)

ナカ ナカ株式会社

〒105-0013東京都港区浜松町2-8-5 登玖カビル
TEL.東京03-3436-6570(代) FAX.東京03-3436-6597

販売店