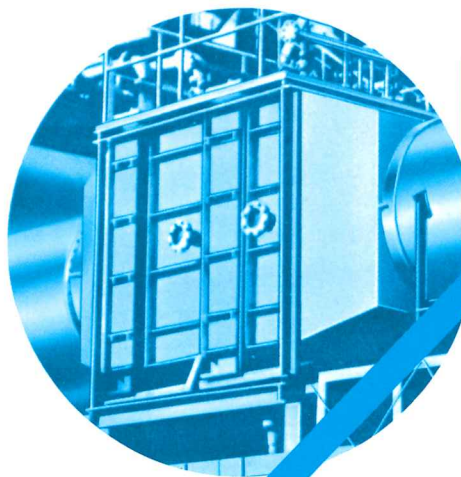


分離効果が高く、目詰まりがない

フンボルト  
HUMBOLBT

# ラメラーミストセパレーター

Lameller mist separator



KYOWA KAKO CO.,LTD.



本装置は、ドイツ最大の産業機械メーカーである Klockner-Humboldt-Deutz AG により開発された転流・慣性方式によるミストセパレーターです。主としてプロセスガス中の液滴、排煙脱硫装置のミスト分離、回収等のために使用され本邦に於いても既に数百台以上の実績を有しております。

このセパレーターの内部には、ラメラと呼ばれる特殊な分離エレメントが組み込まれており、このラメラに設けられた分離液用捕集溝（負圧ゾーン）は、運転中負圧になる事により分離液は捕集溝中へ吸い込まれ且つ再飛散しないので高い分離効率を得られます。

プロセスガス中の  
ミスト回収

流動ガス中の  
泡沫除去

排煙脱硫脱硝の  
ミスト除去

湿式による  
ダスト除去

## 原理及び構造

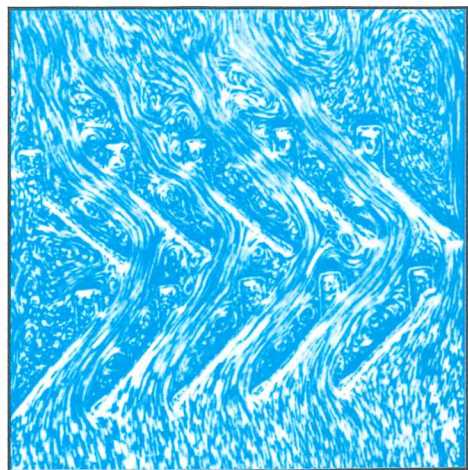
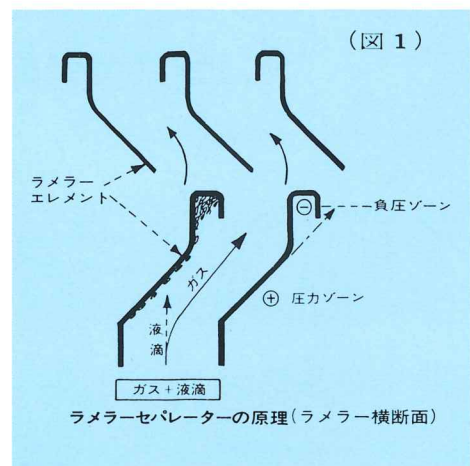
本装置は、通常ラメラエレメント、ケーシング、回収液用受槽、サイフォン等から成っており、ガス入口及び出口がダクトの中間にフランジ接続により取付けられます。

右図は、ラメラの横断面を示したもので、ラメラエレメントは一種の邪魔板としてガスの流れの方向に対し45°に配列されております。

ガスはラメラの間を転流しながら通過し、その際ラメラの先端に設けられた捕集溝の中は負圧になります。（図-1）

一方ガス中に含まれるミストはその慣性力とガス転流の際生ずる遠心力により、ラメラに衝突・付着し、ラメラ表面上を流れて、捕集溝の中に吸い込まれます。

捕集溝の中に集められた液体は重力で回収液受槽へ流れ落ち、更にサイフォンを経て連続的に外部へ排出されます。本装置はラメラの捕集溝中が負圧になる為分離液の再飛散がなく、又、ガス及びミストの性質に応じてラメラが設計されるので分離効率が極めて高くなる事を特長としております。



# 特 長

- 1. 高い分離効率**

ミストの粒径、含有量、比重、粘度等の性質及びガス量により異なりますが、分離効率を99.8%以上にする事もできます。
- 2. 目詰まりがない**

転流慣性式ミストセパレーターですから、ダストを含むガスに対してもほとんど詰りません。又非常に付着性の有るダストを含んだミストの場合洗浄装置をつける事も可能です。
- 3. 低圧力損失**

ラメラエレメントはその構造上抵抗が少なく、ガス流速が高くても圧力損失は低くて済みます。
- 4. 高いガス流速**

通常の流速は5～6 m/sです。
- 5. 少ない据付面積**

流速を高く取れるのでラメラエレメントの通過面積は流速に反比例して少なくなり、従ってラメラセパレーターの据付面積も少なくなります。
- 6. 大容量のガスでも設備費が安い。**

流速が高いので本装置は非常にコンパクトで、設備費は割安です。
- 7. 容易な保守**

ワイヤーメッシュ、セラミックフィルターの様な目詰まりがなく、駆動部分もないので保守が容易です。又、運転中に何の操作もありません。
- 8. 耐熱、耐蝕性**

エレメントは、ステンレススチール、プラスチックのどちらでも製作可能で有り、ガス条件にあった適当な材質が選択出来ます。

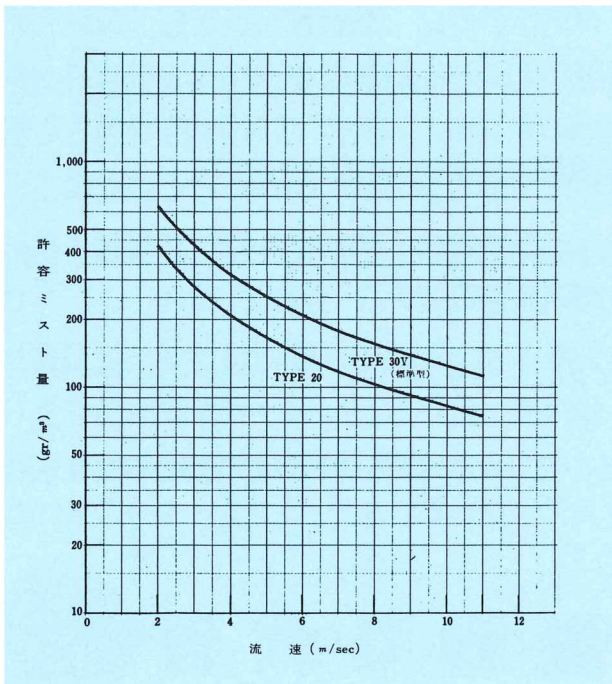
## エレメントの種類

| 項目 \ 型式      | 20型  | 30V型   | 40型      |
|--------------|--|--|----------|
| エレメントピッチ     | 25mm   | 25mm   | 25,35mm  |
| 最適風速         | 4～6m/sec   | 4～6m/sec   | 4～6m/sec |
| 最適風速における圧力損失 | 200pa  | 400pa  | 400pa    |
| 適用されるミストの性状  | ・細ミスト<br>・H <sub>2</sub> O他                        | ・微細ミスト<br>・H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>・CrO <sub>3</sub> 他 | ・アルカリミスト |
| 材質           | PP、FRP、PVC、SUS                                     |  |          |
| 備考           | ラメラミストセパレーターは上記のエレメントを使用し、貴社御仕様に最適な形でデザインされ納入されます。 |  |          |



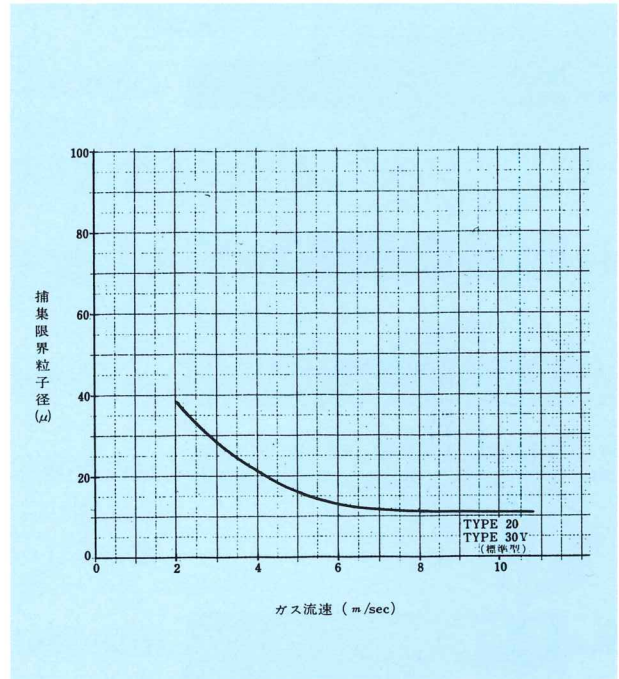
# 特 性

## 許容ミスト負荷曲線



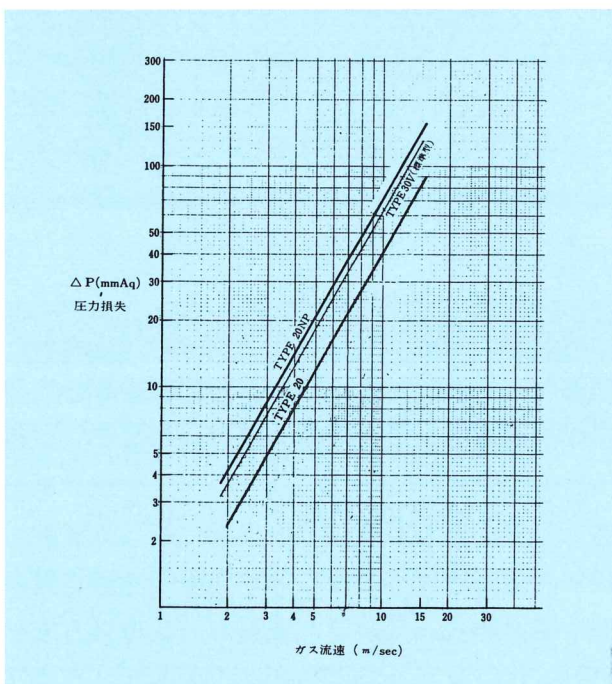
1. ガスは常温、常圧の空気、ミストは水。
2. エレメントは 1 m 高さの場合。

## 捕集限界粒子径曲線



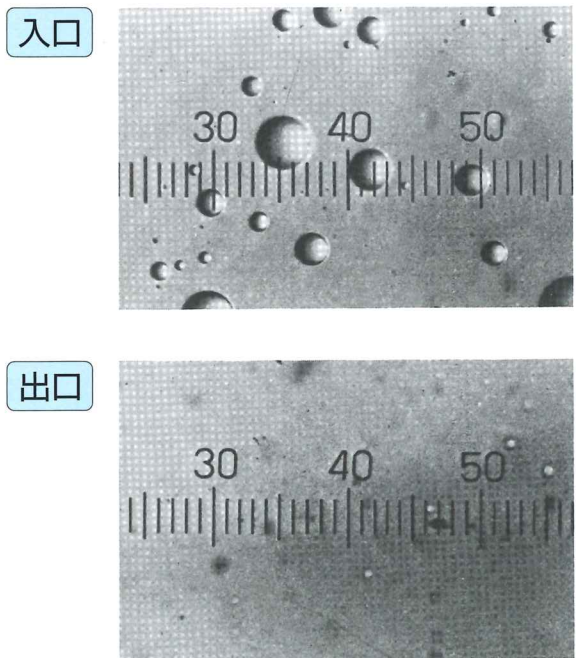
1. ガスは常温、常圧の空気。
2. ミストは密度  $1000\text{kg/m}^3$  の水。

## 圧力損失 曲線



1. ガスは常温、常圧の空気。

## 粒径写真



1 目盛 :  $5.5\mu\text{m}$

測定法 : カスケードインパクト法  
使用ラメラ : TYPE20



## 応用例

本装置は、次の様な物質の分離用として使用されます。硫酸、硝酸、塩酸、無水マレイン酸、無水フタル酸、苛性ソーダ、タールミスト、合成洗剤、脂肪酸、高圧ガス中のミスト、その他泡沫、凝縮・洗浄・吸収・反応液等各種。

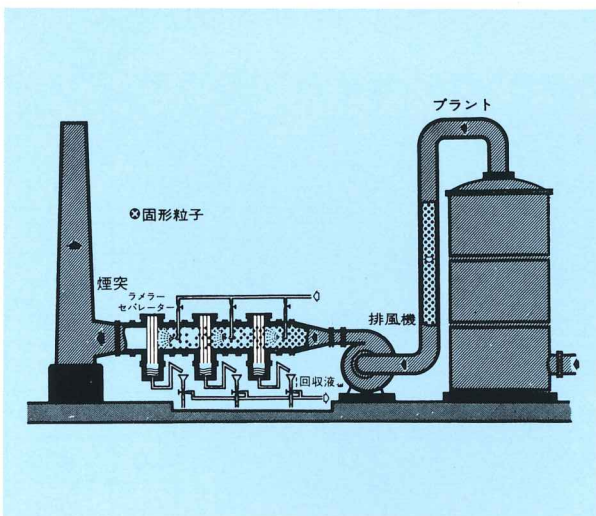
尚、本装置は洗浄液による前処理を行う事によって、ダスト、スラリー状浮遊物、ガス吸収液等の分離も可能です。

## 使用箇所

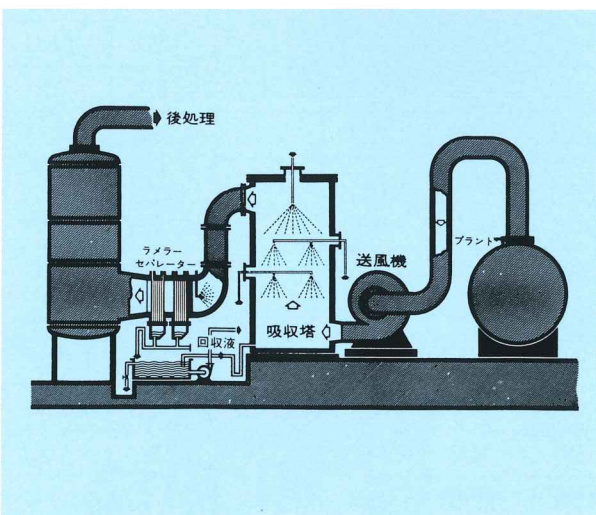
本装置は、通常次の装置の後段に使用されます。反応塔、吸収塔、冷却塔、洗浄塔、蒸発缶、凝縮器、スクラバー、その他ダクトの中間。

### 使用例

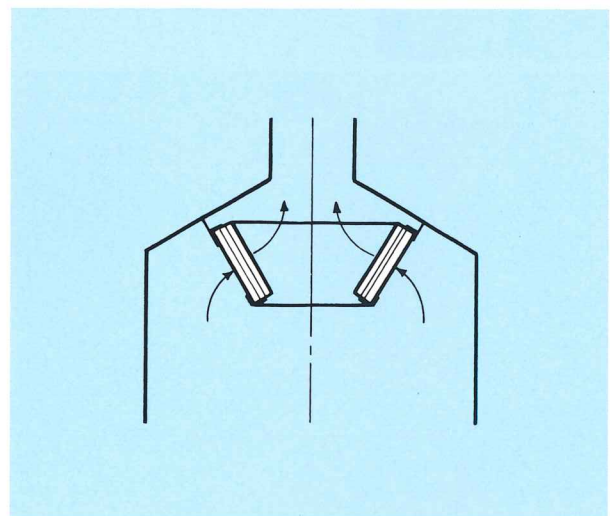
#### ダストの湿式分離



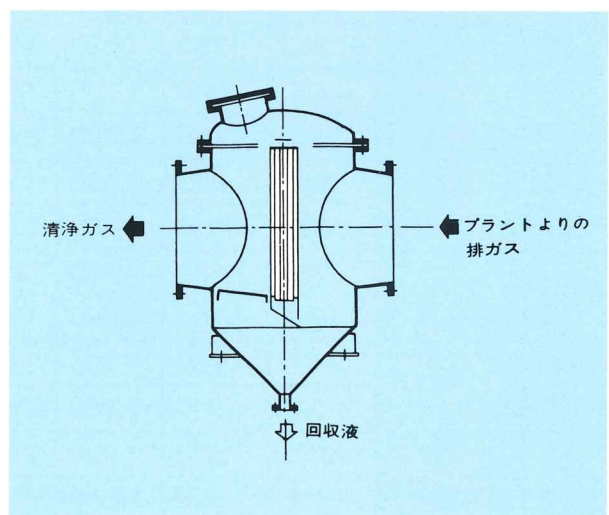
#### プロセス中の吸収液の分離



#### 吸収塔、洗浄塔内のミスト分離

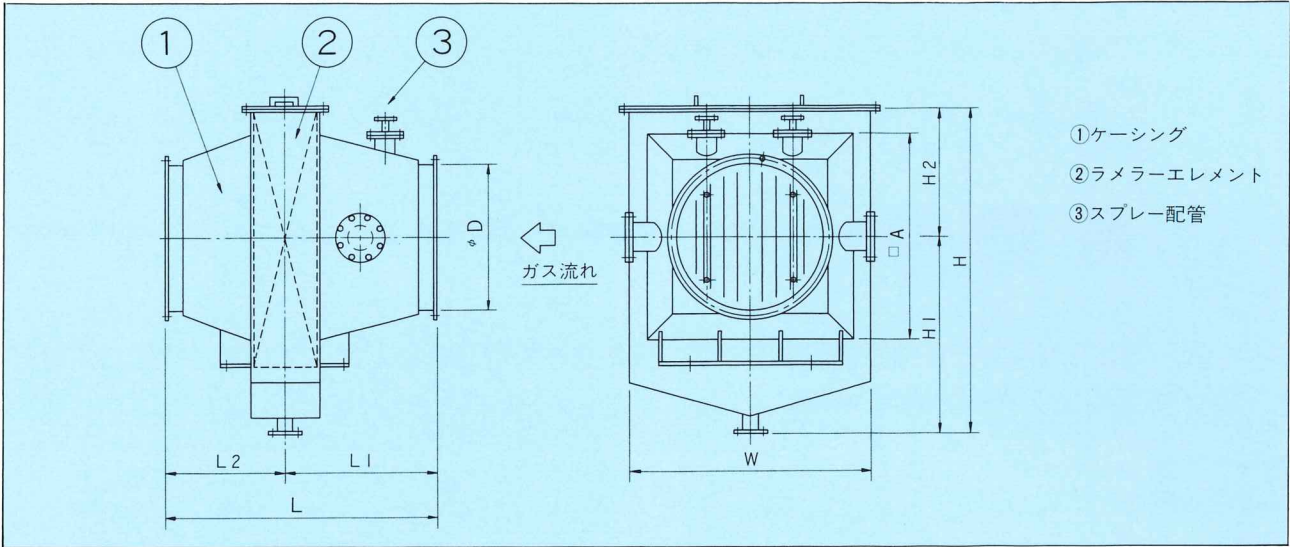


#### 圧力タンク中でのミスト除去



# 装置の寸法

下図に示されたセパレーターはダクトの中間に取り付けられるケーシング付標準型です。この他エレメント丈の標準型もあり、又、大ガス容量処理の場合は、個々のご仕様に基づいて設計いたします。



型式表

| 寸法<br>型式   | 処理風量                | ダクト径  | ガス通過部 | 面間距離  |       |     | 幅     | 高さ    |       |       |
|------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|
|            | m <sup>3</sup> /min | φD    | □A    | L     | L1    | L2  | W     | H     | H1    | H2    |
| EDP 30-30V | 30                  | 250   | 300   | 1,350 | 700   | 650 | 450   | 750   | 500   | 250   |
| EDP 35-30V | 40                  | 300   | 350   | 1,350 | 700   | 650 | 500   | 800   | 550   | 250   |
| EDP 40-30V | 50                  | 300   | 400   | 1,400 | 750   | 650 | 550   | 900   | 600   | 300   |
| EDP 45-30V | 65                  | 350   | 450   | 1,400 | 750   | 650 | 600   | 1,000 | 700   | 300   |
| EDP 50-30V | 80                  | 400   | 500   | 1,450 | 800   | 650 | 700   | 1,050 | 700   | 350   |
| EDP 55-30V | 100                 | 450   | 550   | 1,450 | 800   | 650 | 750   | 1,100 | 750   | 350   |
| EDP 60-30V | 120                 | 500   | 600   | 1,450 | 800   | 650 | 800   | 1,150 | 750   | 400   |
| EDP 70-30V | 160                 | 600   | 700   | 1,450 | 800   | 650 | 900   | 1,250 | 800   | 450   |
| EDP 80-30V | 210                 | 650   | 800   | 1,450 | 800   | 650 | 1,000 | 1,350 | 850   | 500   |
| EDP 90-30V | 270                 | 700   | 900   | 1,450 | 800   | 650 | 1,100 | 1,450 | 900   | 550   |
| EDP100-30V | 330                 | 750   | 1,000 | 1,600 | 900   | 700 | 1,200 | 1,550 | 950   | 600   |
| EDP110-30V | 400                 | 800   | 1,100 | 1,600 | 900   | 700 | 1,300 | 1,700 | 1,000 | 700   |
| EDP120-30V | 480                 | 850   | 1,200 | 1,600 | 900   | 700 | 1,400 | 1,800 | 1,050 | 750   |
| EDP130-30V | 560                 | 900   | 1,300 | 1,800 | 1,000 | 800 | 1,500 | 1,900 | 1,100 | 800   |
| EDP140-30V | 650                 | 1,000 | 1,400 | 1,800 | 1,000 | 800 | 1,600 | 2,000 | 1,150 | 850   |
| EDP150-30V | 750                 | 1,100 | 1,500 | 1,800 | 1,000 | 800 | 1,700 | 2,100 | 1,200 | 900   |
| EDP160-30V | 850                 | 1,100 | 1,600 | 1,800 | 1,000 | 800 | 1,900 | 2,200 | 1,250 | 950   |
| EDP170-30V | 1,000               | 1,200 | 1,700 | 1,800 | 1,000 | 800 | 2,000 | 2,300 | 1,300 | 1,000 |
| EDP180-30V | 1,100               | 1,300 | 1,800 | 2,000 | 1,100 | 900 | 2,100 | 2,450 | 1,400 | 1,050 |
| EDP190-30V | 1,200               | 1,400 | 1,900 | 2,000 | 1,100 | 900 | 2,200 | 2,600 | 1,500 | 1,100 |
| EDP200-30V | 1,400               | 1,500 | 2,000 | 2,000 | 1,100 | 900 | 2,300 | 2,750 | 1,600 | 1,150 |



# 材質選定

ラメラミストセパレーターは、下記材質を選択する事が出来ます。

1. **エレメント関係**

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 金 属 製： | SUS304、316、316L、329J1、ハステロイ |
| 樹 脂 製： | HT-PVC、PP                   |
  
2. **ハウジング関係**

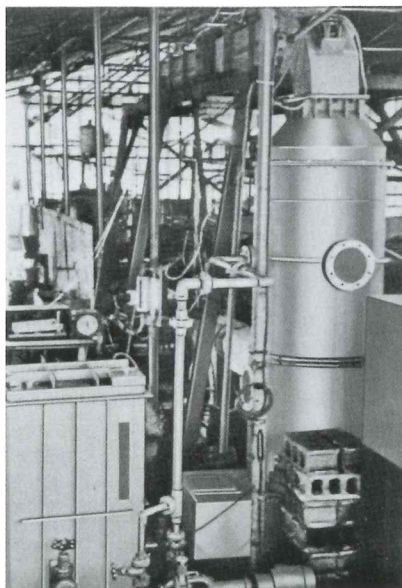
|         |  |
|---------|--|
| 金 属 製：  | SS、SUS、ハステロイ等                            |
| 樹 脂 製：  | PVC、PP、FRP、FRV、FRP+PVC等                  |
| ライニング製： | PVCライニング、FRPライニング、フレークライ<br>ニング、ゴムライニング等 |
  
3. **洗浄ノズル、  
パイプ関係**

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| ノ ズ ル： | PVC、PP、SUS304、316、セラミック等 |
| パ イ プ： | PVC、PP、SUS、SGP、PVC+FRP等  |

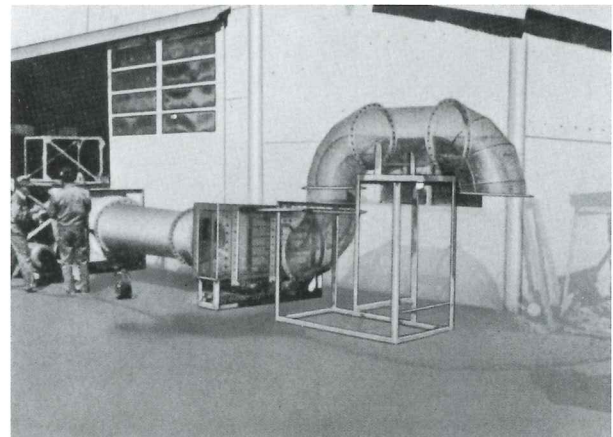
備考 2、3項は御希望により、その他の材質も選択可能です。

# 各種実験設備

1、基礎実験機



3、ダクト偏流実験機



2、耐熱テスト実験機

