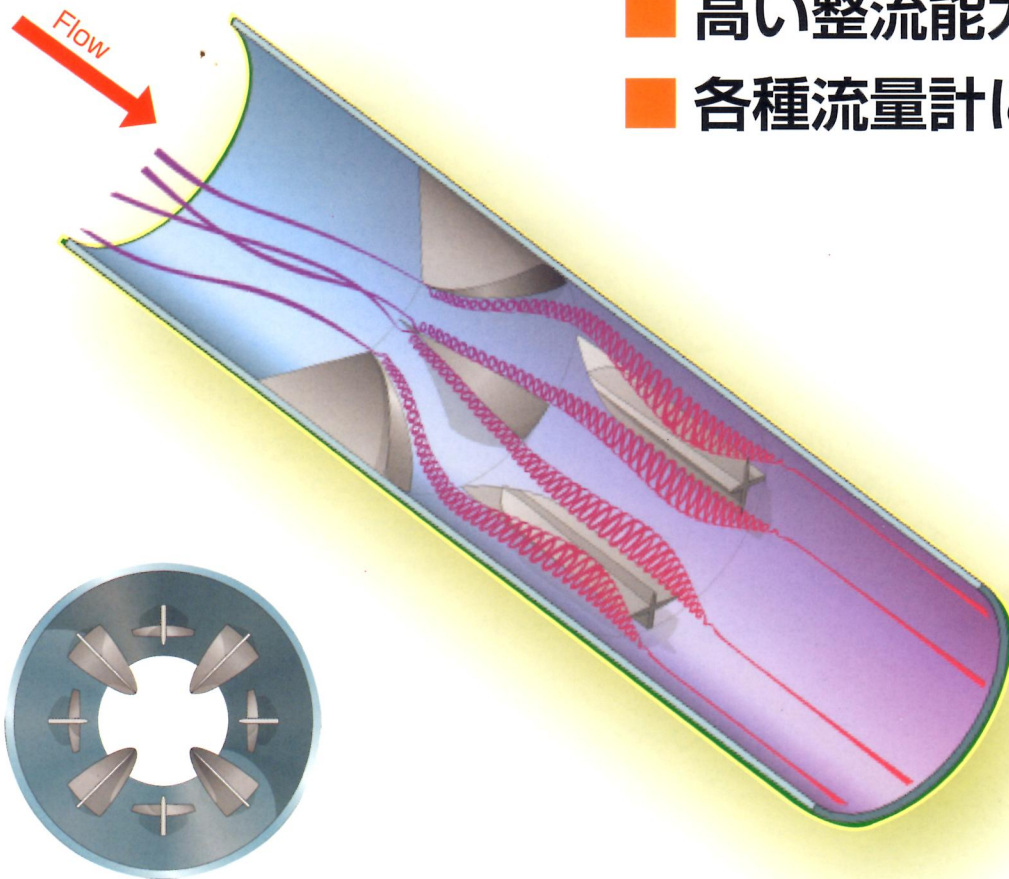


# Flow Conditioners 3000

## インライン型整流器 MODEL 3000

- 低い圧力損失
- 高い整流能力
- 各種流量計に対応



### 柔軟な施工

- 省スペース、短距離での設置が可能
- 用途に合わせた多数の材質を用意  
(PVC、FRP、SUS、テフロンコート等)
- 配管口径は 1/2" ~ 120" と広範囲
- JIS 及び ANSI 規格で製作可能

### 低コスト

- 配管直接加工なので安価
- 簡単施工
- 簡単なメンテナンスだけで長持ち

### 高い整流能力

- 流量計測に適した理想状態を実現
- 圧損は他社の 2/3 以下
- 配管曲げによって発生する渦を除去
- 流れに関わらず乱流を 最小限に抑制

**JMS** 株式会社 **ジェイエムエス**

東京都品川区西大井6丁目5番1号 〒140-0015  
 TEL. 03-3778-2671 FAX. 03-3778-2675  
 URL <http://www.jmsystem.co.jp>



ISO9001:2008

# 独創的でユニークなデザイン

他社製品に比べ**圧力損失が低く、安価で既存配管に容易に取付が可能です。**

フローコンディショナー 3000 は高精度かつ低圧損での流量計測を必要とするお客様のリクエストに応えるべく開発されました。流量計より上流にある配管の曲げによる乱流や流速分布の悪化により渦が発生する状況を考慮した製品です。過度な乱流は超音波を使用した流量計に計測エラーを引き起こします。

フローコンディショナー 3000 は短距離かつ低圧損で流れを整流し、正確な測定に必要な状態を実現できるユニークな設計がされています。

## Design

### ■ ジェット戦闘機からインスピレーションを受けたデザイン

フローコンディショナー 3000 はジェット戦闘機の空力学からインスピレーションを受けました。戦闘機の形状は、空中で速く、一直線上に飛行する為乱流を制御する必要があります。制御系は 2 セットのフィンを採用しました。フィンは、圧損を最低限に抑えつつ、高速のまま渦や乱流を無くすように設置位置や形状が計算されています。

曲げ配管内における流速悪化は、配管内部の流速の偏りによって生じます。この偏りが流速分布及び流量測定精度の悪化を引き起こします。流速分布の悪い流れがフローコンディショナー 3000 を通ると、配管内に設置したフィンによって流速分布の悪化を減少させ流量測定精度を向上させます。

上流のフィンは、配管の中央と壁側の流れを“裏返し”にすることによって混合し渦を作ります。

下流のフィンは飛行機のように先端が尖っており、上流の翼で発生した渦を渦の無い流れへと調整します。

管内へ直接施工する為  
短い管長で設置可能

### Application

#### ■ フローコンディショナー 3000 の用途


- 工業用水処理施設
- 飲料水
- 下水
- ガス配管
- すべての流体測定



## Simulation

米国で実績のある FLUENT CFD ソフトウェアを使用している ALDEN RESERCH LABORATORY にて流体シミュレーションを実施しています。

### シミュレーション条件



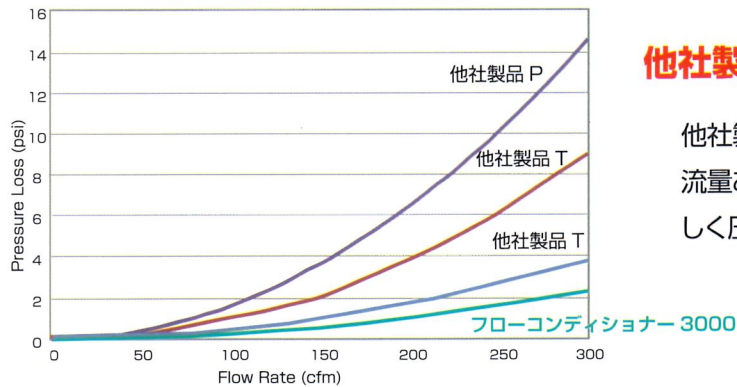
項目	実施条件
配管径	6 インチ
配管スケジュール	Sch. 40
配管曲げ角度	90 度
配管曲げ回数	2 回
流体	空気
流量	1000cfm
フローコンディショナー取付位置	配管曲げ下流4Dの位置

Alden Reserch Laboratory, Inc. はフローコンディショナー周辺や配管を通る乱流、非圧縮性、3次元の計算をする為に最高水準の有限体積を基本とした流体シミュレーションパッケージ FLUENT V6.3.26 CFD ソフトウェアを用いシミュレーションを実施しています。

### シミュレーション結果

#### 他社製品との圧力損失の比較

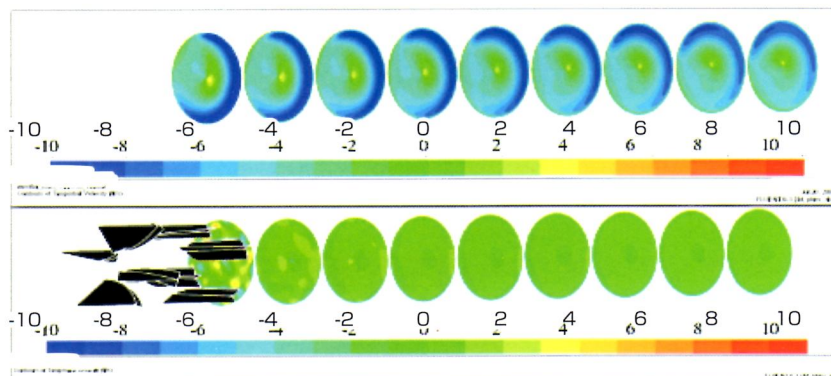
他社製品との圧力損失比較



**他社製品に比べ圧力損失は 2/3 以下!**

他社製品とフローコンディショナー3000の流量あたりの圧力損失を比較したところ、著しく圧力損失を抑えることが示されました。

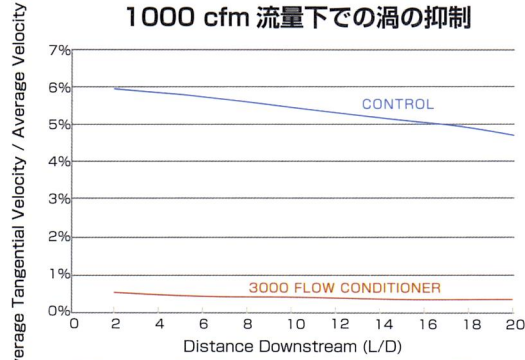
#### フローコンディショナー下流 2~10D の距離における接続速度



**高い整流性能!**

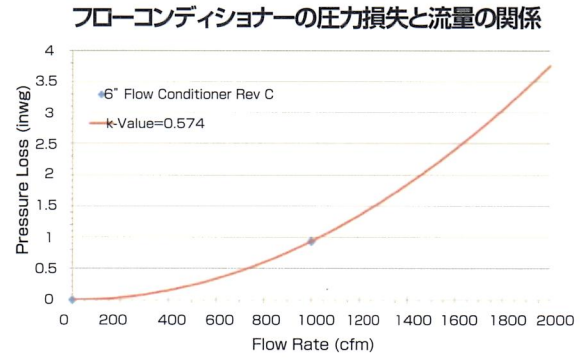
フローコンディショナー3000の下流6Dの位置では完全に整流されることが確認できています。

## 渦の抑制能力



フローコンディショナーは  $L/D=2$  以内で渦を消し、接線速度は  $\frac{1}{2}$  % に減少します。

## 流量と圧損の関係

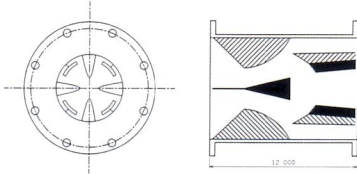


高い流量でも圧力損失を低く抑えられます。

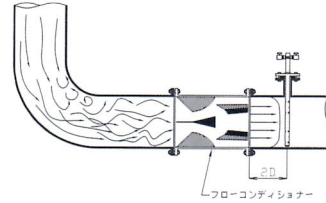
## Size

### フローコンディショナーのサイズ等

#### 概略図



#### 設置例



配管径	1/2~120 インチ	本体長さ	4~24 インチ
材質	PVC、FRP、SUS、テフロンコート等	規格	JIS、ANSI
接続	フランジ等	※その他の条件にも柔軟に対応致します。ご相談下さい。	

## Application

### 様々な流量計との組合せが可能

弊社流量計製品や各種流量計との組合せにより、精度の高い流量計測が可能となります。

### 流量計製品の一例



#### 組合せ可能流量計

- オリフィス
- サーマルマスフロー
- 超音波流量計
- ベンチュリー
- タービンフローメーター 等

### ⚠ 安全に関するご注意

ご使用の際は、商品に添付の「取扱説明書」をよくお読みいただき、安全をご確認のうえ、正しくお使いください。

取扱説明書に記載されている環境条件を越える場所で使用しないで下さい。不具合などの原因となります。

記載されている会社名、製品は各社の商標及び登録商品です。

仕様及び記載事項は改良のため予告なく変更することがあります。