

成形ベローズ

ご紹介資料

令和4年7月

EZAKI INDUSTRIAL (THAILAND) CO., LTD.

1. 製品概要	P.2~P.5
2. 特長	P.6~P.7
3. タイ工場生産サイズ	P.8

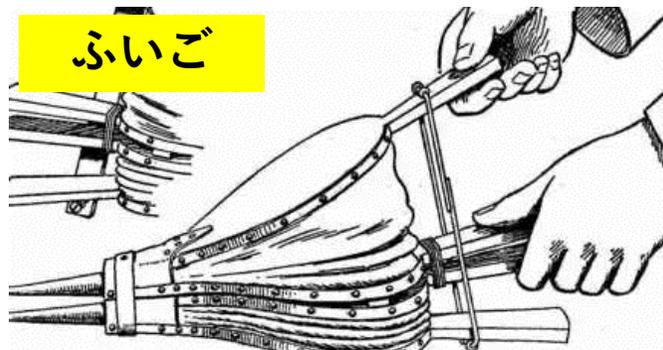
1. 製品概要

ベローズ (Bellows) とは

「ベローズ (Bellows)」ですが、日本語に訳すと「ふいご」「蛇腹」という意味になります。

「ふいご」とは、炉の中に風を吹き込むために使った古い道具です。
「蛇腹」は、例えばアコーディオンの腹の部分です。

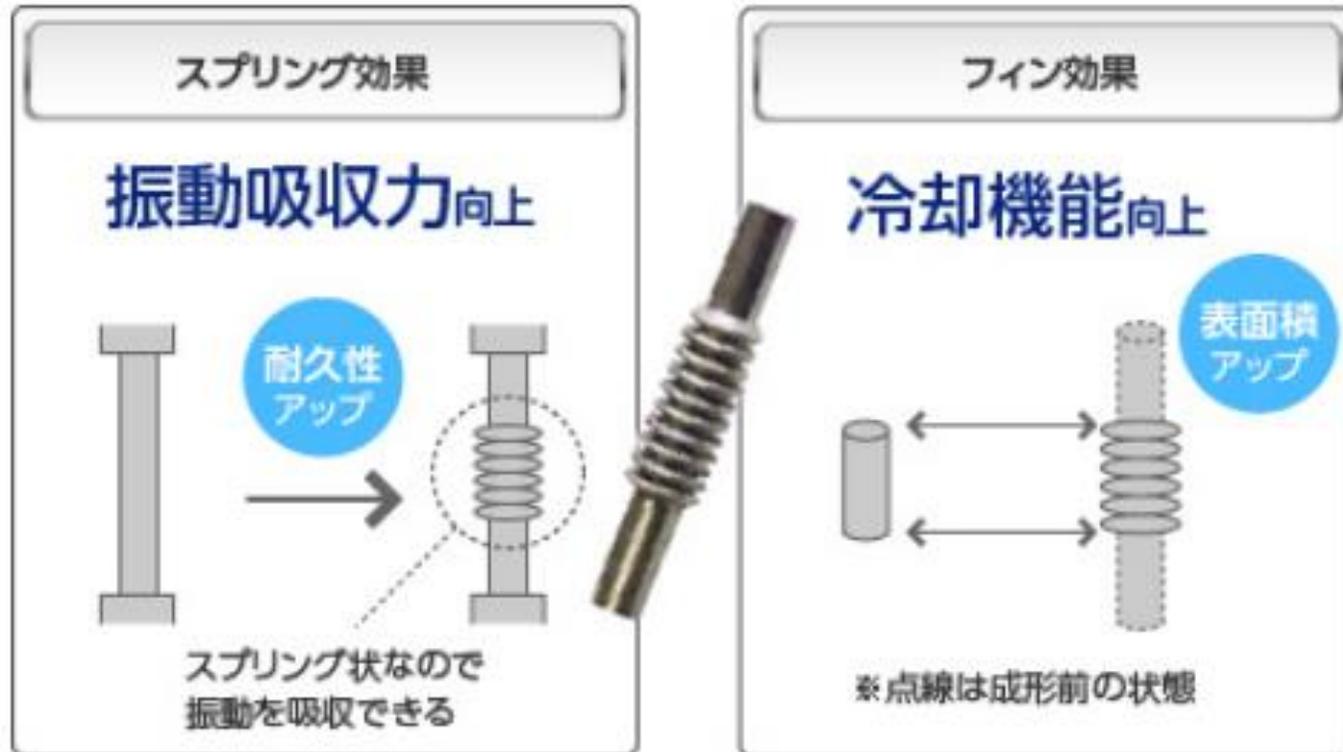
一般的に筒状の物にひだを設け、伸縮性・気密性・バネ性を持たせたものを「ベローズ」と呼んでいます。
つまり、「ベローズ」＝「伸縮管」です。



1. 製品概要

自動車エンジンなど内燃機関の使用部品にかかる負荷の代表的なものは、「振動」と「熱」になります。

当社の主力商品であるベローズ成形パイプは、この二大障壁への対応策として広く採用されています。



内燃機関に取り付けられるパイプ部品は、使用部位や用途によっては振動や熱から形状変化が起こり、両端 または一方の取付部に継続的に応力が生じるため、不具合の原因となることがあります。

しかし、ベローズをパイプの中間に設置すれば、垂直方向を含めた多方向からの振動を吸収する“スプリング効果”により、取付部にかかるストレスを緩和することができます。

また、ベローズには、同じ長さのパイプに比較して表面積が増えるため、“フィン効果”による冷却機能もあります。ベローズ成形を施したさまざまな径の薄肉ステンレス管をベースとしたオイルパイプは、軽量で柔軟性に富み、かつ高い寸法精度や信頼性・高機能を誇る当社の自信作の一つです。



弊社で生産している成形ベローズを使用した製品の一例です。



■ 主な用途

- 自動車エンジンのパイプ部品
- 冷却及び振動対策

■ 利用例

- 排気循環用管
EGR PIPE(Exhaust Gas Recirculation)
- 過給器用潤滑油戻し管
OIL RETURN PIPES FOR TURBOCHARGERS

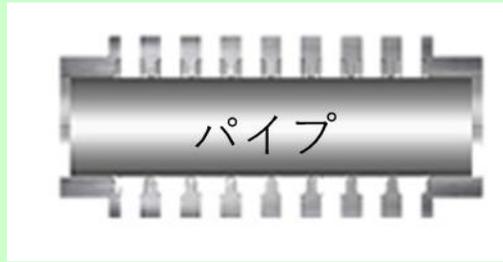
2. 特長（液圧成形法）

成形ベローズですが、機械的に成形するロール成形法と、液圧によるバルジ成形法があります。弊社の成形ベローズは、液圧成形法により製作します。

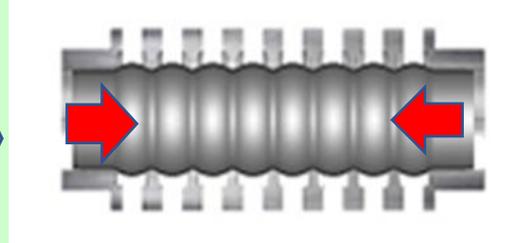
- ① 「パイプ径」「山数」の多様な組合せで、さまざまな用途に対応できます。
- ② 工程が少ないため、専用機により大量生産が可能です。
- ③ 生産性、コスト面に優れています。

2. 液圧成型法

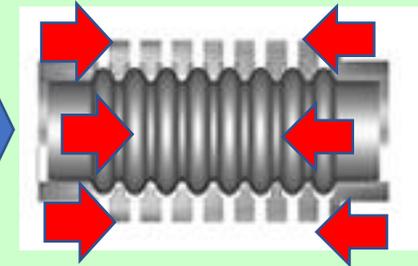
金型にパイプをセットし、高い液圧（水圧）を加えることにより金型内でパイプを膨張させその圧力で成形する加工方法です。



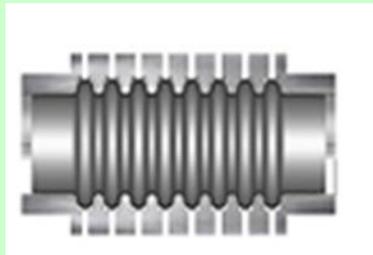
パイプを金型にセットする



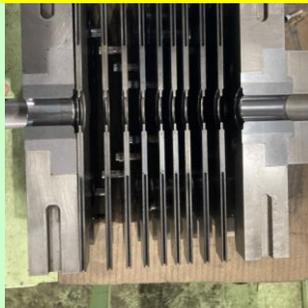
パイプ内部水圧をかける



水圧をかけながら
プレートを閉じていく



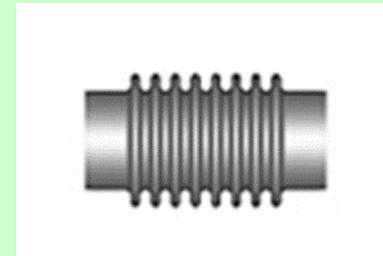
プレート開き



プレート閉



プレートが完全に閉じると
成形が完了です。



成形完了

3. タイ工場生産サイズ

タイ工場では、下記パイプサイズのベローズを生産しております。
 ※2022年7月現在

パイプ径	SIZE	パイプ径×全長×板厚	ベローズ山数	パイプ径	SIZE	パイプ径×全長×板厚	ベローズ山数	
Φ16		Φ16x263x0.4	5	Φ18		Φ18x751x0.4	10	
		Φ16x426x0.4	7			Φ18x621x0.4	10	
		Φ16x597x0.4	10			Φ18x481x0.4	10	
		Φ16x717x0.4	10			Φ18x508.5x0.8	14	
		Φ16x600x0.4	10			Φ18x490x0.8	14	
Φ17		Φ17x200x0.7	3			Φ18x527.5x0.8	14	
		Φ17x311x0.8	4			Φ18x487x0.8	14	
		Φ17x250x0.8	4			Φ18x515x0.8	14	
Φ18		Φ18x595x0.4	5		Φ22.2		Φ22.2x600x0.8	10
		Φ18x522x0.4	7				Φ22.2x560x0.5	11
		Φ18x586x0.4	10	Φ28.6		Φ28.6x321x1	4	
		Φ18x345x0.4	10			Φ28.6x446x1	5	
		Φ18x571x0.4	10			Φ28.6x421x2	4	
		Φ18x571x0.4	10	Φ34		Φ34x735x1.0	6	