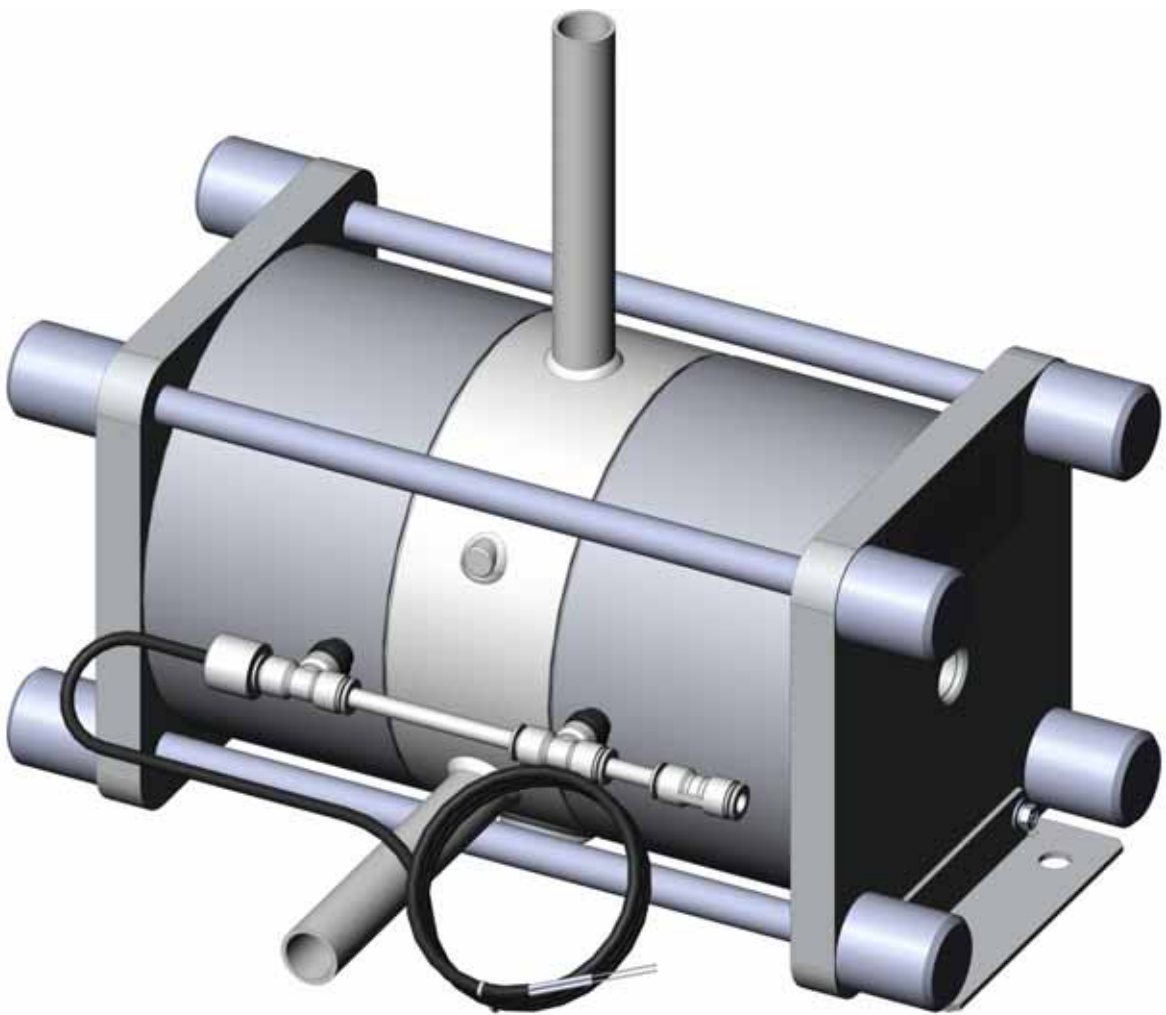


# ベローズシリンダポンプ



---

製造・販売元  シグマテクノロジー株式会社

〒312-0053

茨城県ひたちなか市外野1-11-29

Tel 029-275-0628, Fax 029-275-0633

e-mail: [sgminfo@sigma-technology.co.jp](mailto:sgminfo@sigma-technology.co.jp)

<http://www.sigma-technology.co.jp/>

## はじめに

シグマテクノロジーのペローズシリンダポンプは、駆動圧空をタイマーで切換え、ペローズをスムーズに伸縮させる方式を採用しているため、構造が簡単で、ペローズの往復運動を高速化でき、低圧駆動で、低振動、大流量が得られます。これまでに、吐出能力 15,40,60L/min のポンプをラインアップし、更に 5L/min および 100L/min ポンプを開発中です。

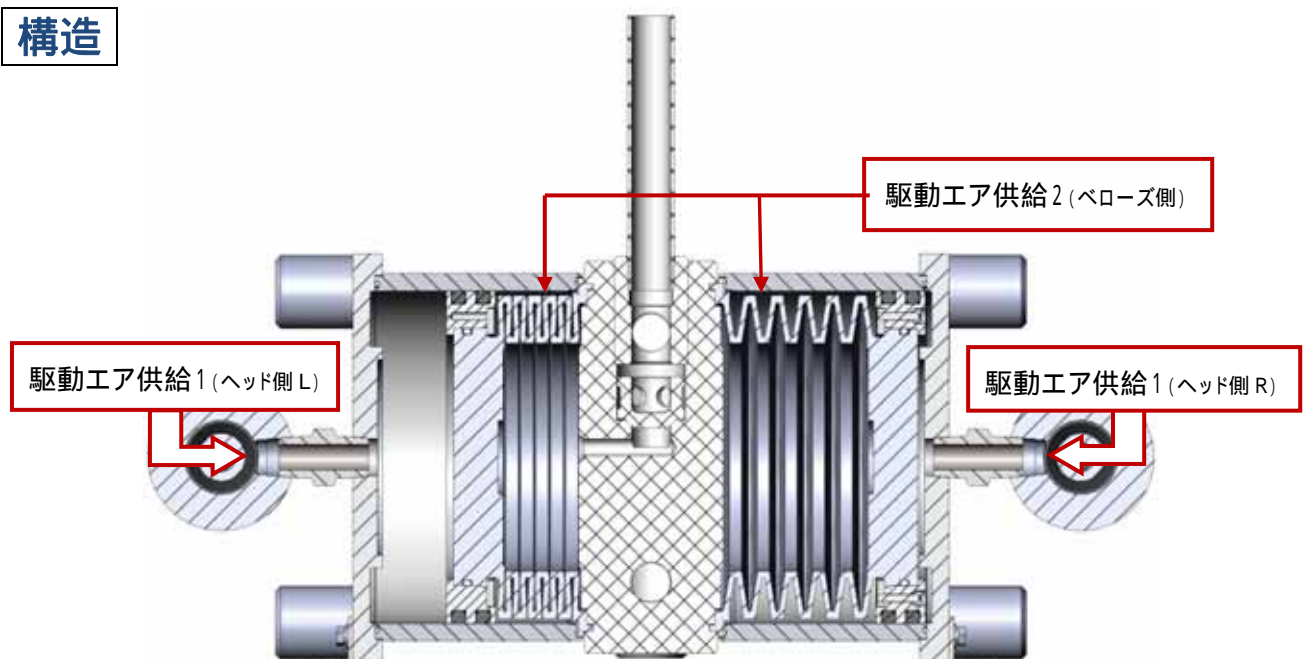
接液部は PTFE で構成しているため、薬品、半導体等の分野に適しています。

また、新構造の特徴を生かした特殊用途、例えばナノバルブ発生装置への応用が進められています。

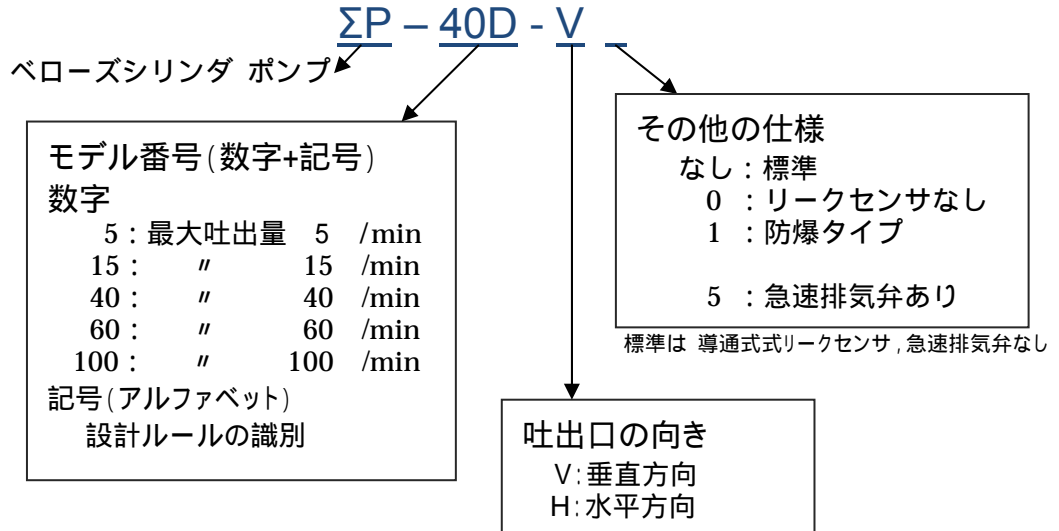
## 特長

- **簡単な構造** 通常のペローズポンプは 2つのペローズを連動させるための機構が必要ですが、ペローズシリンダポンプはピストンリングのみであり構造が簡単です。
- **脈動が少ない** 駆動エア圧力や切り替え時間(コントローラのTIMER)を適切に設定することにより、脈動が少ない吐出流が得られます。
- **振動が少ない** 可動部の慣性モーメントが小さいので動作時の振動を抑えることができました。
- **ポンプ内部の逆止弁が全て自重式で安定している** 逆止弁を全て垂直(重力)方向に配置しているため、常に重力により付勢されており動作が安定しています。(通常のペローズポンプでは一部の逆止弁が水平に配置されています。)
- **安全設計** 運転中に、吐出側あるいは吸入側配管が、万一閉じられてもポンプが破壊されることはありません。(ただし、望ましい状態ではありません。運転中、故意に搬送流体のバルブを閉じることをないようにしてください。)

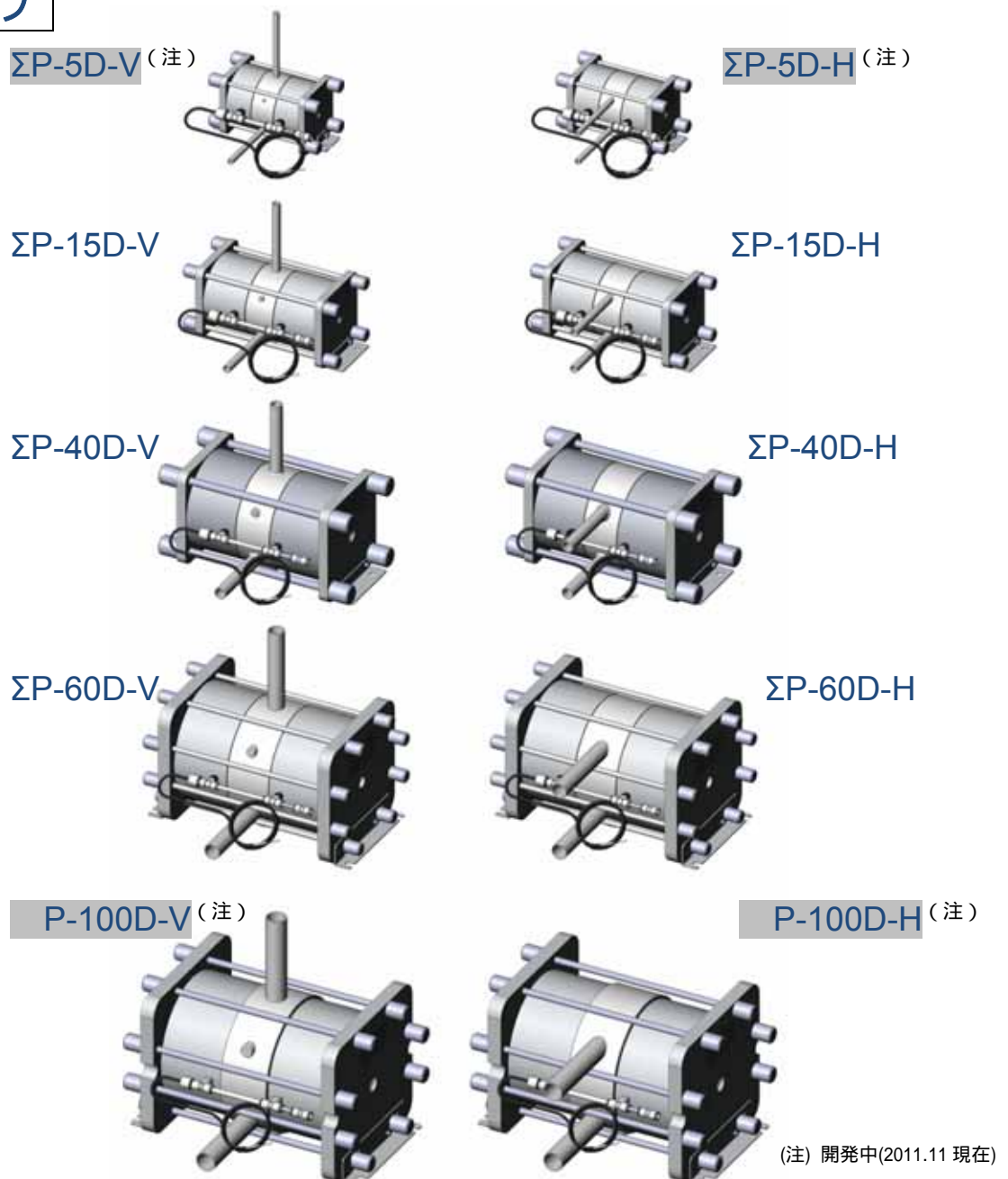
## 構造



## モデル名(型式)表示方法



## ラインアップ

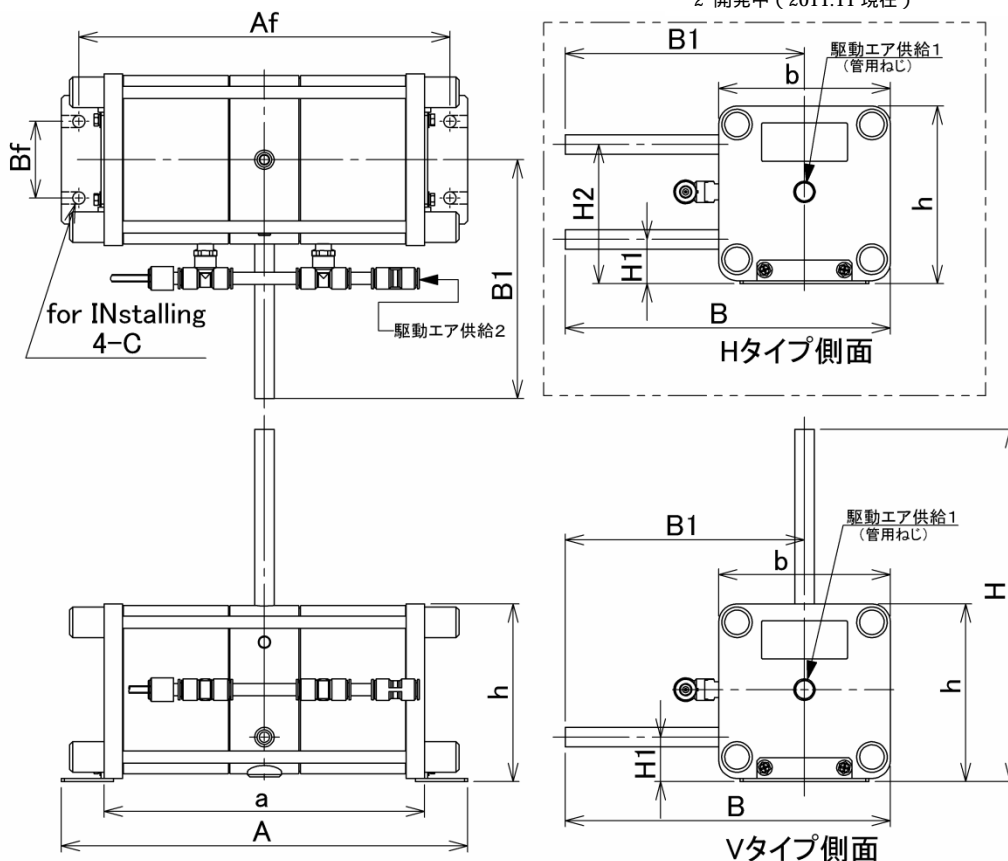


# 仕様

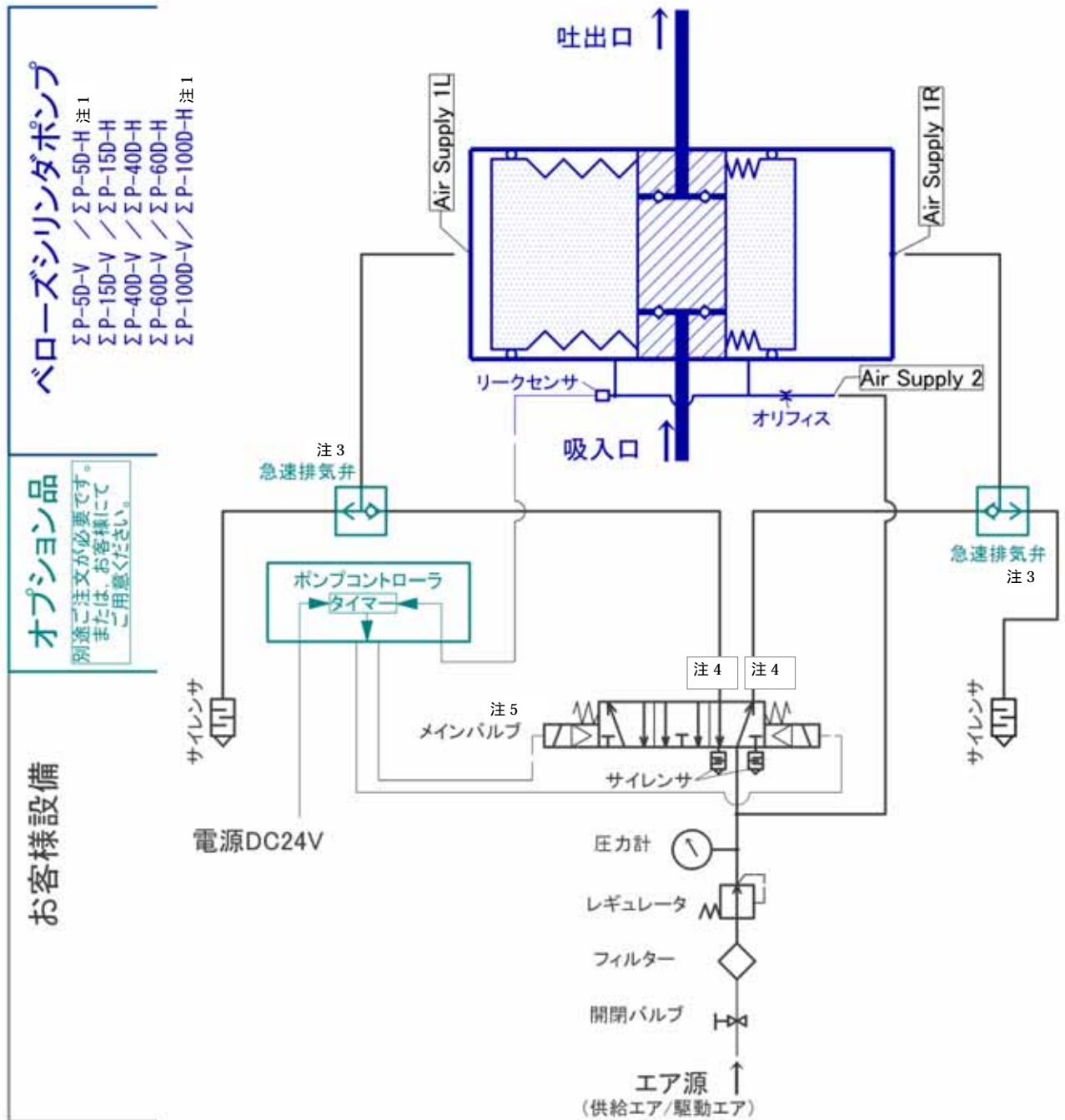
項目	P-5D-V <sup>*2</sup> P-5D-H <sup>*2</sup>	P-15D-V P-15D-H	P-40D-V P-40D-H	P-60D-V P-60D-H	P-100D-V <sup>*2</sup> P-100D-H <sup>*2</sup>	
	最大吐出流量[L/min]	5	15	40	60	100
自吸能力[m]	2	2	2	2	2	
取扱液温度範囲[ ]	5 ~ 180	5 ~ 180	5 ~ 180	5 ~ 180	5 ~ 180	
最高供給エア圧力 <sup>*1</sup> [MPa]	0.2 ~ 0.5	0.2 ~ 0.5	0.2 ~ 0.5	0.2 ~ 0.5	0.2 ~ 0.5	
最低動作圧力[MPa]	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
接液部材質	PTFEおよびPFA	PTFEおよびPFA	PTFEおよびPFA	PTFEおよびPFA	PTFEおよびPFA	
ポンプ接続口径 [in] ([mm])	3/8" ( 9.53x 6.33)	1/2" ( 12.7x 9.50)	3/4" ( 19.0x 15.8)	1" ( 25.4x 22.2)	1.25" ( 31.8x 28.0)	
駆動エア供給1 管用ねじ 適用チューブ内径[mm]	Rc1/8	Rc1/4	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2	
	4以上	5以上	6.5以上	6.5以上	8以上	
駆動エア供給2チューブ外径[mm]	6	8	8	8	8	
最大エア消費量[NL/mm]		220	470	620		
周囲温度[ ]	0 ~ 40	0 ~ 40	0 ~ 40	0 ~ 40	0 ~ 40	
質量[kg]	2.2	4.3	9.2	13.9	20.5	
寸法 [mm]	主要部寸法 (a x b x h)	140x90x97	209x112x116	250x152x157	284x204x192	321 x 244 x231
	取付寸法(Af x Bf x C)	164 x - x 幅5	242 x 50 x 8	282 x 70 x 10	320 x 150 x幅10	360 x 160 x幅10
	A	180	265	313	337	381
	B1	145	156	176	202	222
	B	190	212	252	304	344
	H1	28	29	41	45	55
	H2	76	91	121	149	175
	H	206	230	272	317	356

\*1 最高供給エア圧力は 取扱液温度により変わります

\*2 開発中 (2011.11 現在)



# 配管, 配線






**ベローズシリンダポンプ**  
 ΣP-5D-V / ΣP-5D-H 注1  
 ΣP-15D-V / ΣP-15D-H  
 ΣP-40D-V / ΣP-40D-H  
 ΣP-60D-V / ΣP-60D-H  
 ΣP-100D-V / ΣP-100D-H 注1

**オプション品**  
 別途ご注文が必要ですが、  
 または、お客様にて  
 ご用意ください。

**お客様設備**

- (注) 1. P-5D-V / P-5D-H および P-100D-V / P-100D-H は開発中です。
2. 供給エア配管はできるだけ短く、そして左右対称に配管してください。
  3. 急速排気弁は必ずしも必要ではありませんが、メインバルブの腐食を防ぎ、また、ポンプ能力を十分に発揮するために装備することをお勧めします。
  4. スピードコントローラを入れて調整すると、動作が安定化する場合があります。
  5. メインバルブは「5ポートダブルソレノイドエキゾーストセンタ」で、必要なエア供給チューブ内径断面積より大きな有効断面積を有するバルブを選定してください。
  6. ベローズシリンダポンプには、配管用チューブやツギテ、配線用線材は含まれておりません。配管用チューブやツギテ、配線用線材は、お客様にてご用意ください。

# オプション品

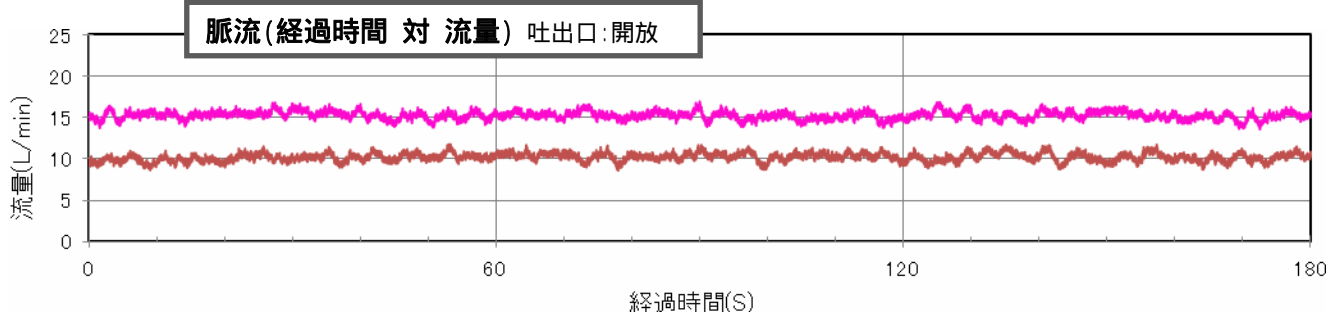
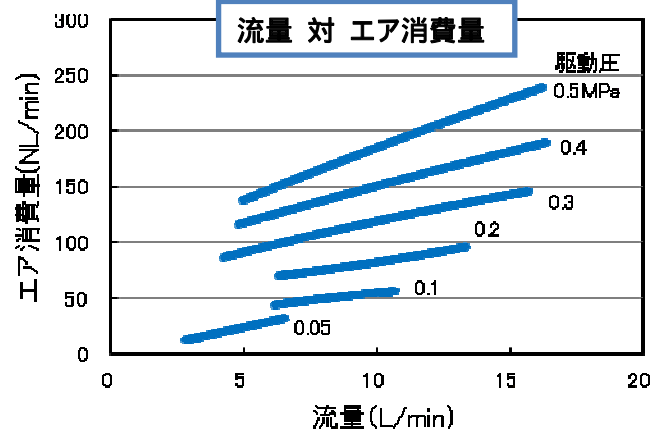
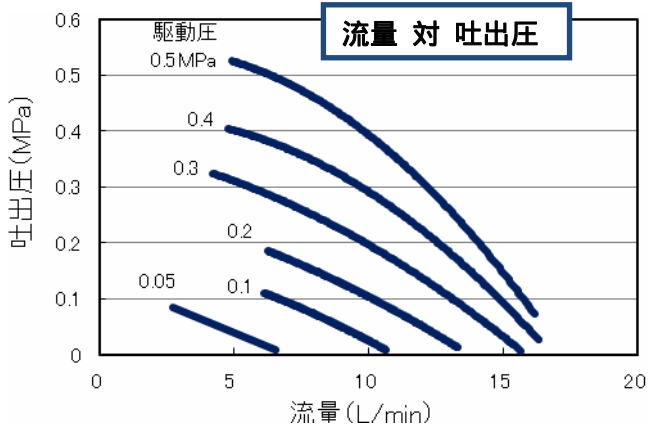
ポンプ型名 オプション品	P-5 用	P-15 用	P-40 用	P-60 用	P-100 用
1. ポンプコントローラ	CT-1 				
2. 急速排気弁	QE-V1  (開発中)	QE-V2 	QE-V 	QE-V4  (開発中)	

## 性能

流体: 清水, 流体温度 / 周囲温度: 常温 (23 )

(注) これらは代表的なデータの一例であり, 保証値ではありません。

P-15D タイマー設定: 0.3s

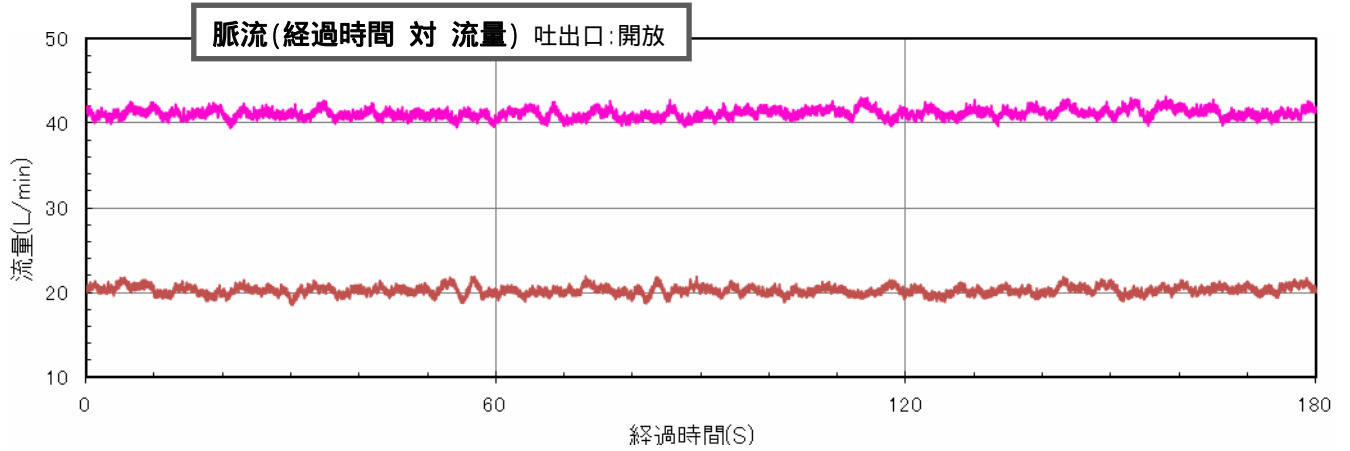
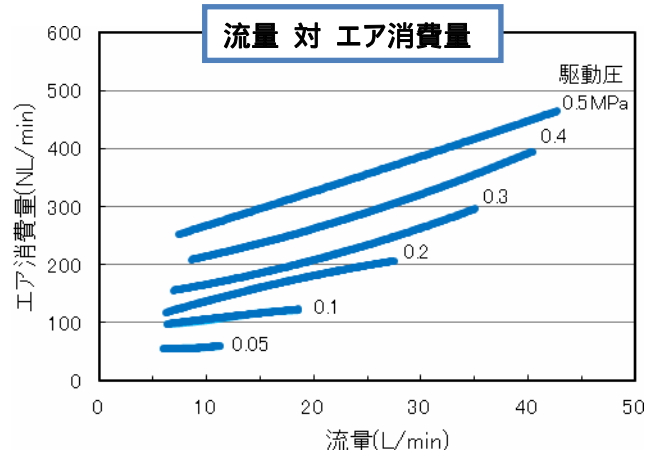
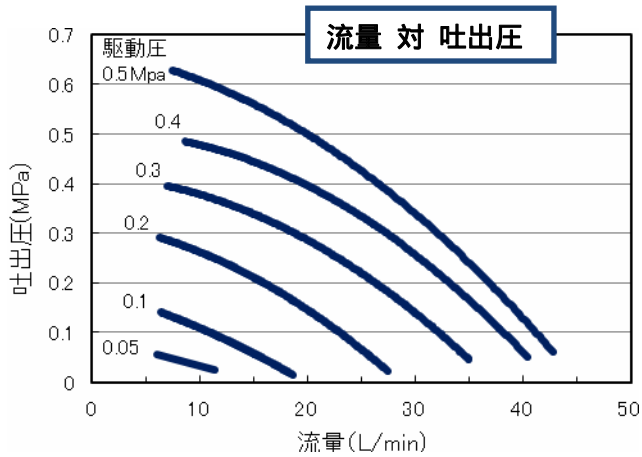


**性能**

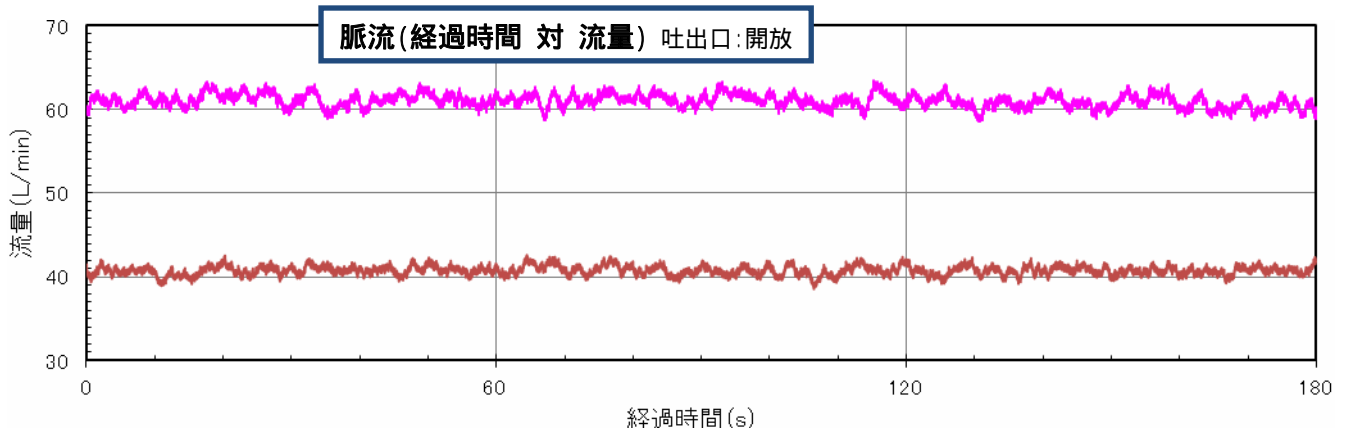
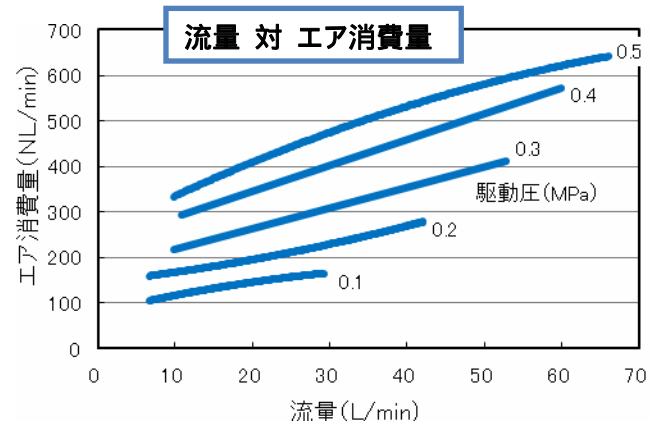
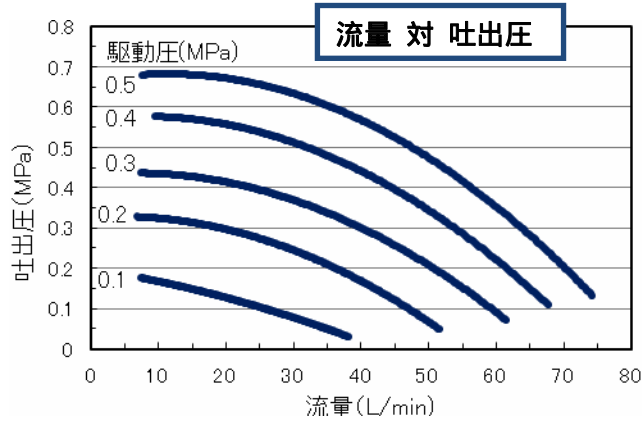
流体: 清水, 流体温度 / 周囲温度: 常温 (23 )

(注) これらは代表的なデータの一例であり, 保証値ではありません。

**P-40D** タイマー設定: 0.3s



**P-60D** タイマー設定: 0.35s



## 知的所有権

特許 第 4547451 号 ベローズポンプ及びベローズポンプの運転方法  
他に関連特許を 4 件出願中です。

## ご指導・協力等

・経済産業省 関東経済産業局

平成 23 年度新連携計画 (異分野連携新事業分野開拓計画) 認定

事業テーマ名「新型ベローズポンプによる薬液供給システムの事業化」を推進中

(平成 21 年度および平成 22 年度新連携計画「新型ベローズポンプによる薬液供給システムの事業化」は完了)

・茨城県商工労働部

平成 19 年度産学連携チャレンジ補助金 認定

補助事業テーマ名「新方式ベローズポンプと新方式ダンパーの開発」を完了

・茨城大学工学部機械工学科

田中 伸厚教授

・(株)ひたちなかテクノセンター

・独立行政法人 産業技術総合研究所

高橋 正好 主任研究員 (工学博士)

このカタログは 2011.11 現在のものです。仕様等の内容は予告なく変更する場合があります。

製造・販売元



シグマテクノロジー株式会社

〒312-0053

茨城県ひたちなか市外野 1-11-29

Tel 029-275-0628, Fax 029-275-0633

e-mail: [sgminfo@sigma-technology.co.jp](mailto:sgminfo@sigma-technology.co.jp)

<http://www.sigma-technology.co.jp/>