

液体中の固形物除去
除砂・除鉄
スラッジ除去
固形物濃縮

ラバルセパレーター

サンドセパレーター
ラバル式分離機
LAKOSセパレーター



URL:

<http://marusantec.com/>

E-mail:

info20@marusantec.com

マルサンテック株式会社

本社: 〒630 - 0223 奈良県生駒市小瀬町 346 - 42

TEL: 0743-76-7751 / FAX: 0743-76-7731

中部・東日本担当: 〒108 - 0023 東京都港区芝浦4 - 10 - 1 - 4105

TEL: 03 - 6435 - 1905 / FAX: 03 - 6435 - 1906

ラバルセパレーターの特徴と用途

【基本性能】

ラバルセパレーターは、液体と固体の比重差を利用して、水や液体中の異物の分離・除去(濃縮・回収)を行う固液分離装置です。(別名:サンドセパレーター、LAKOSセパレーター)

- 非常に高い分離性能(詳細は別ページ)
- 流量変化に強い(急激な変化にも対応)
- 大容量タイプから小型まで(最大3,000m³/hr、最小0.7m³/hr)
- 小さな圧力損失(詳細は別ページ)



【優れたメンテナンス性】

ラバルセパレーターの取り扱い是非常に容易で、メンテナンスが不要です

- 消耗品が無く、ランニングコストがかからない(シール材除く)
- メンテナンス不要
- 電気などの動力源を必要としない(ドレン時の自動バルブ除く)
- 回転部分や稼動部分がなく構造が簡単で故障に強い
- サイクロンセパレーターに比べ、内面磨耗が少なく、耐久性に優れる
- 密閉構造なので、騒音を発生せず、周囲を汚さない



【取り扱いが容易】

ラバルセパレーター取り扱いが非常に容易で、コストパフォーマンスに優れる

- 遠心分離タイプなどに比べ、本体寸法が小型、軽量で設置面積が極めて小さい
- コンパクト設計で設置場所を選ばない(高さ50センチ程度の小型機でも1分間で40リットル以上の処理が可能)
- 遠心分離タイプなどに比べ、処理流量あたりの本体価格が極めて安価で、コストパフォーマンスに優れている



【主な用途】

ラバルセパレーターは様々な用途に利用されます。

- 取水の砂除去(サンドセパレーター)
- 廃水の一次処理に
- 冷却塔(クーリングタワー)における粉塵・錆等の異物除去
- 熱交換器の保護
- 工作機械における切削液・洗浄機における洗浄水からのスラッジ除去
- 工事現場におけるの浚渫土の分級・砂の回収



ラバルセパレーターの仕様と型式一覧

【各形式共通仕様】

- (1) 分離性能(詳細は分離性能のページをご覧ください)
 - ILBシリーズ: 74ミクロン回収率98~95%(比重2.6程度まで)
 - JPXシリーズ: 74ミクロン回収率98%(比重2.6程度まで)
- (2) 最高温度: 82℃
- (3) 最大圧力: 10bar(≒10.2kgf・1MPa)
- (4) 圧力損失(詳細は圧力損失のページをご覧ください)
 - JPX・ATRシリーズ: 0.2~0.8bar / IL・JPLシリーズ: 0.3~0.8bar
- (5) 最大粘性: 3.17センチポイズ(=100SSU)



【ILシリーズ 型式一覧】 (炭素鋼製(SS400相当)を型式ILB, SUS製を型式ILSとしております)

型式	出入口 配管径	流量範囲 (m ³ /hr) ※1	ドレン 配管径	最大 堆積量(ℓ)	最大通過粒径 (mm) ※2	高さ (mm)
IL-0037	10A	0.7 - 1.5	20A	1.2	6.0	419
IL-0050	15A	1.0 - 2.5				508
IL-0075	20A	2.5 - 4.5				508
IL-0100	25A	4.5 - 7.5				762
IL-0125	32A	6.5 - 11.0				762
IL-0150	40A	10.0 - 16.0		9.0	762	
IL-0200	50A	14.5 - 24.5			3.0	854
IL-0250	65A	21.5 - 35.0			4.7	940
IL-0300	80A	33.5 - 66.0			8.3	1067

【JPXシリーズ 型式一覧】

型式	出入口 配管径	流量範囲 (m ³ /hr) ※1	ドレン 配管径	最大 堆積量(ℓ)	最大通過粒径 (mm) ※2	高さ (mm)
JPX-0004	15A	1 - 2.5	25A	0.3	6.0	714
JPX-0010	20A	2.5 - 4.5		0.4		882
JPX-0016	25A	4 - 7		0.6		860
JPX-0028	32A	7 - 10	40A	1.0	9.0	851
JPX-0038	40A	9 - 15		1.5		949
JPX-0060	50A	14 - 23		3.0		1181
JPX-0085	65A	19 - 33				1364
JPX-0130	80A	30 - 51				1419
JPX-0200	100A	45 - 74				6.1
JPX-0285-V/L	100A	65 - 120		V:20.5 / L:7.9		
JPX-0450-V/L	150A	102 - 187		V: 25.4 / L:10.6		
JPX-0650-V/L	150A	150 - 275	V:39.4 / L:16.3			
JPX-1160-V/L	200A	265 - 490	V:77.6 / L:32.6			
JPX-1850-V/L	250A	420 - 775	50A	V:119.2 / L:56.8		
JPX-2650-V/L	300A	600 - 1,115		V:193.4 / L:89.0		
JPX-4200-V/L	400A	950 - 1,775	80A	V:375.9 / L:197.6		
JPX-6700-V/L	500A	1,520 - 2,895		V:614.4 / L:306.6		

※1 流量は上限と下限があります。流量範囲内でご利用ください

※2 この粒径を超える固形物が流入する場合、前段にストレーナーが必要です(大きすぎる固形物が内部で詰まる可能性があるため)

【その他のシリーズ】

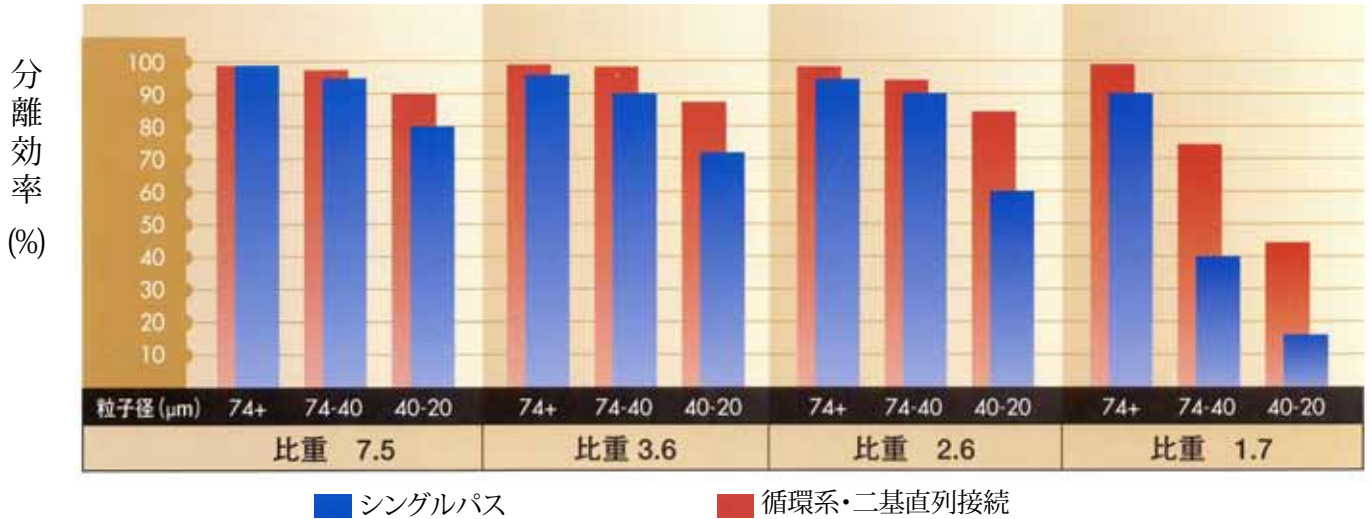
JPLシリーズ: JPXシリーズの上部が開かないタイプ。分離性能はILシリーズとほぼ同等

ATRシリーズ: 粒子径が大きめの異物に対応したタイプ。(最大通過粒径は別途、お問い合わせください。)

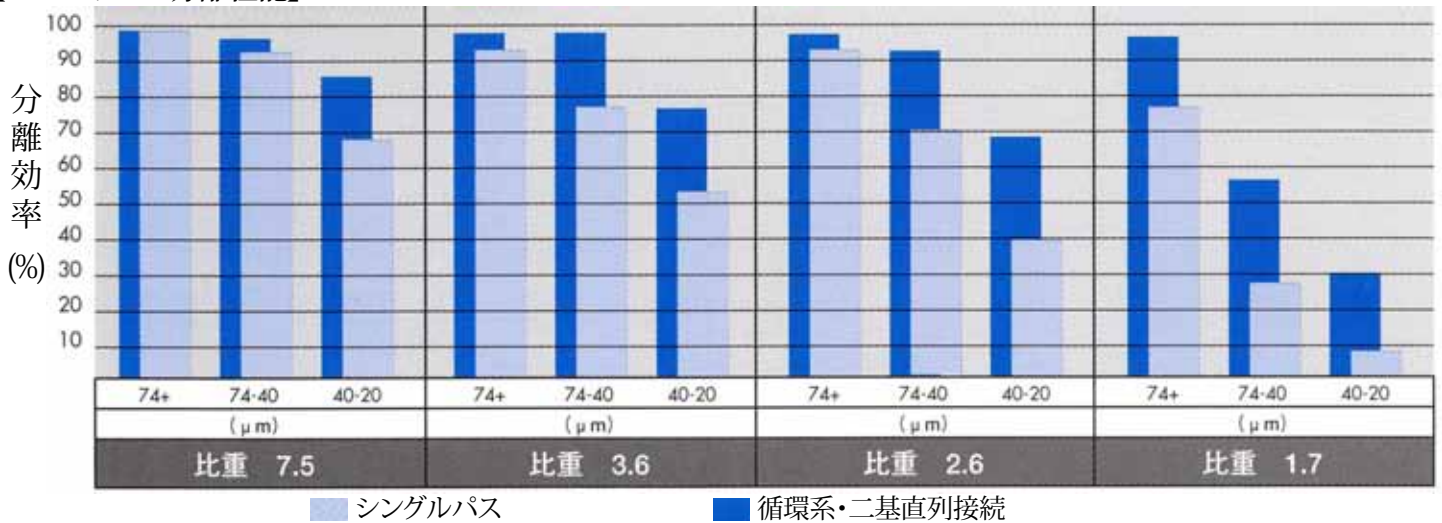
ラバルセパレーターの分離性能

【JPXシリーズ分離性能】

- ・固形物比重のより重いほうが、分離効率は高くなります
- ・固形物粒子サイズのより大きいほうが、分離効率は高くなります
- ・シングルパスよりも循環系・2基直列運転の方が、より分離効率は高くなります



【I Lシリーズ分離性能】



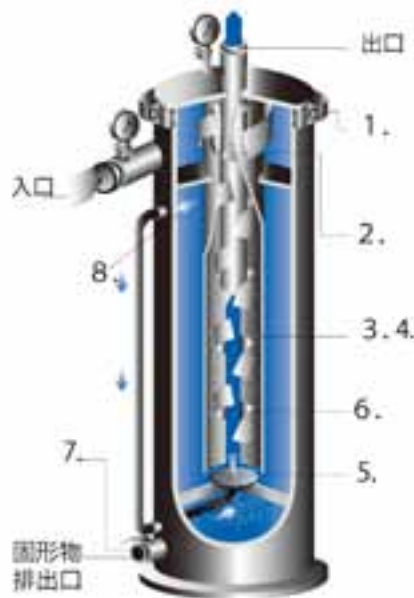
【比重一覧】

物質	アルミニウム	灰(石炭)	黄銅・真鍮	銅(青銅)	炭素・コンクリート・溶岩石	石炭・無煙炭
比重	2.7	2	9	8.9	1.8-2.5	1.3-1.9
物質	砂・シリカ・泥板岩	泥・土	ガラス・水晶	花崗岩・砂利	石墨	鉄
比重	2.6-2.8	1.2-2.0	3	2.5-3.0	2.3	7.8
物質	鉛	石灰石	マンガン	ニッケル	スチール・鋼	スズ
比重	11.3	2.8	7.4	8.9	7.8	6.4-7.0

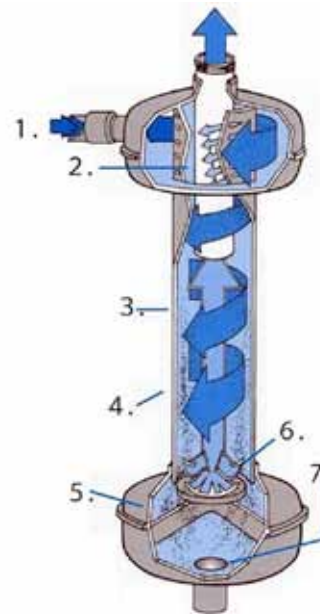
※本ページの分離効率については、テストによる実測値であり保証値ではありません。
 液体の粘性、固形物の性状により、分離性能が上記結果とは異なる可能性があります。
 詳細はお問い合わせください。

セパレーターの作動原理

J P Xシリーズも I Lシリーズも基本原理は同じで、セパレーターの内部で流入した液体を渦粒状にすることで、固形物と液体に分離することが可能です。



【J P Xシリーズ】



【I Lシリーズ】

1. 液体と固体は接線方向で流入し、渦流状に
2. 液体と固形物は特殊回転機構を通過し加速。分離筒の内側へ勢いよく流入
3. 液体より重い固形物は遠心力により、分離筒の内側に当たりながら、固体と液体の分離が始まります
4. 固形物はゆっくりとい沈降していき、下部のコレクションチャンバーに溜まります
5. 回転渦となって下降してきた液体は下部案内羽根機構によって瞬間的に急減速。速度エネルギーが圧力エネルギーに変わり、更に固液分離(二次分離)
6. 固形物を含まない液体は、中心の渦(負圧地帯)により急上昇し、出口から吐出
7. 堆積した固形物は、必要に応じ定期的に、あるいは連続的に排出
8. ボルチューブはコレクションチャンバー内を減圧し、固形物が沈殿しやすいようにします(JPXシリーズのみ)

セパレーターの圧力損失とドレン処理

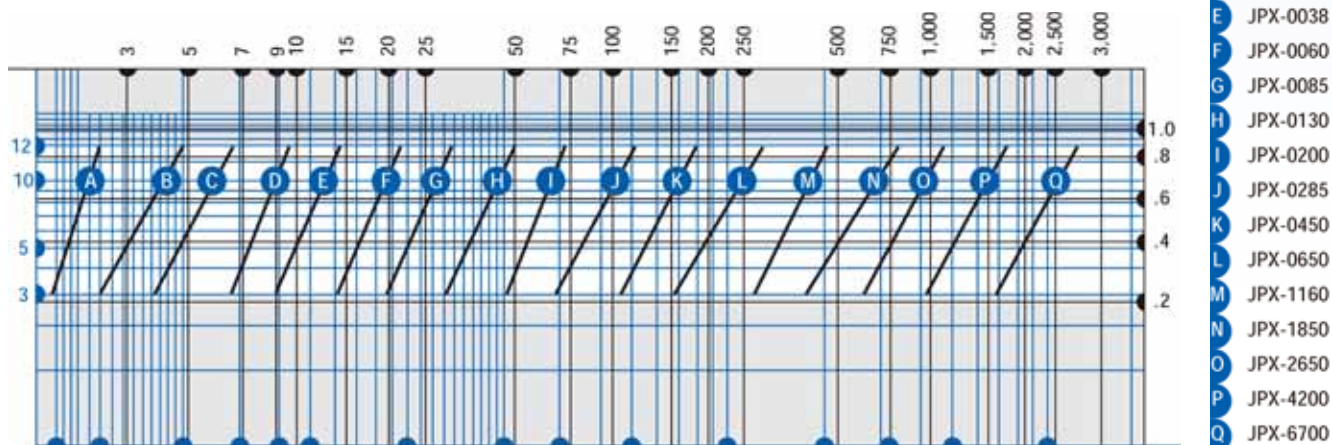
【ラバルセパレーターの圧力損失】

JPXシリーズ 0.21~0.83 bar (0.21~0.85 kgf/cm², 0.021~0.083MPa)

ILシリーズ 0.34~0.83 bar (0.35~0.85 kgf/cm², 0.034~0.083MPa) (各型式共通)

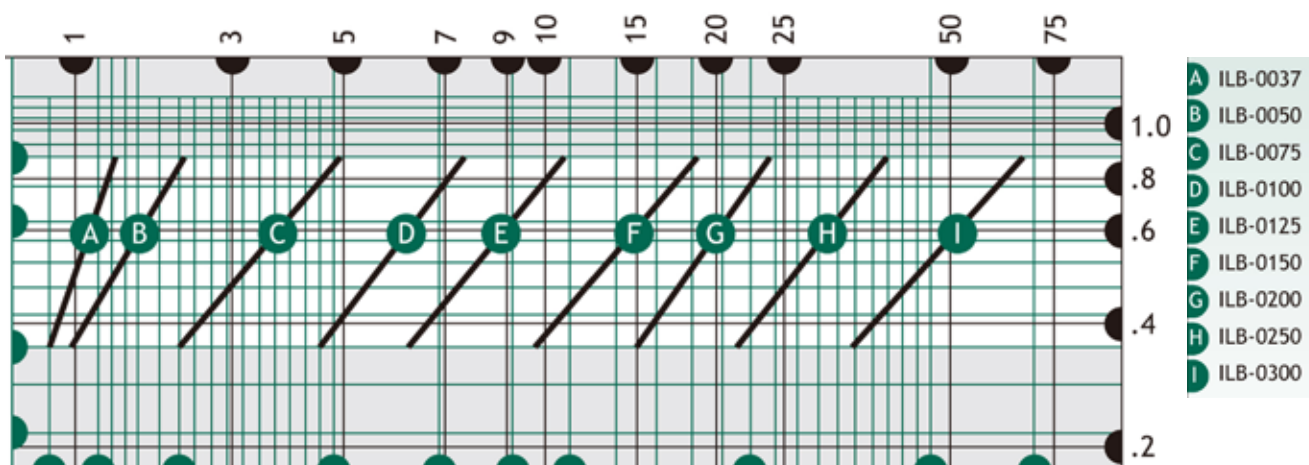
1. J P Xシリーズ

流量 (上軸:m³/hr)、圧力損失(右軸:bar)



2. ILシリーズ

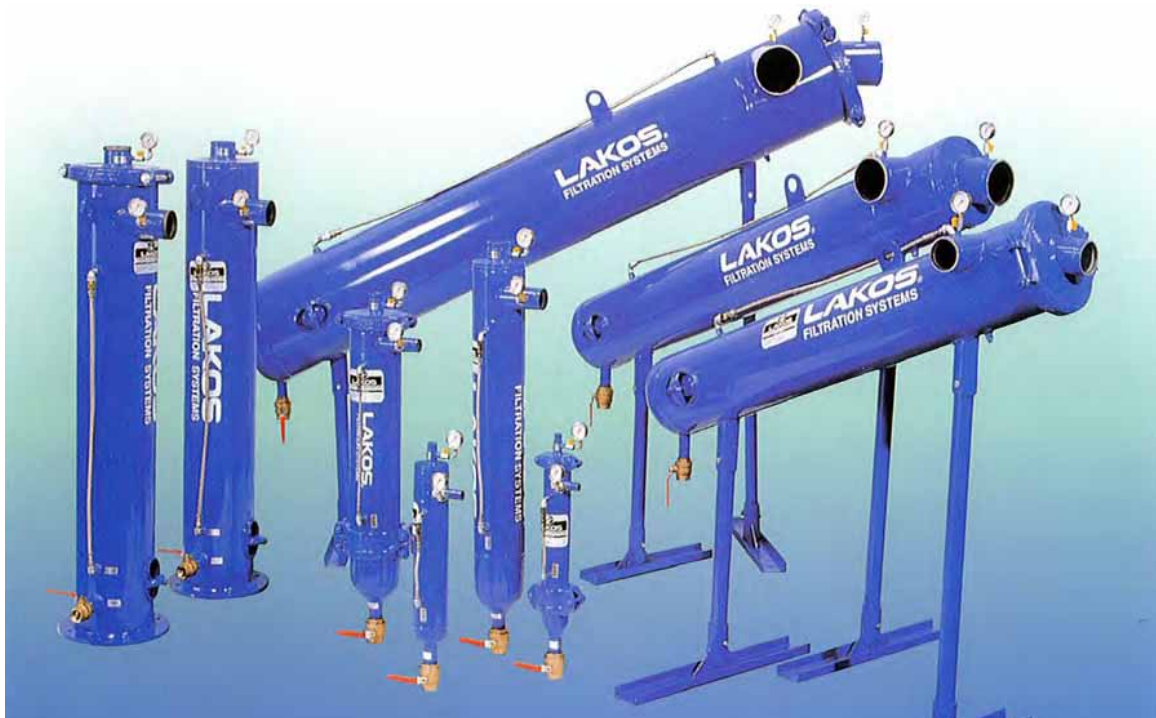
流量 (上軸:m³/hr)、圧力損失(右軸:bar)



【ドレン処理(固形物排出)の方法について】

ドレン処理については、以下の3つの方法があります。お客様の現場状況に合わせてご選択ください

1. 手動バルブをドレン口に取り付け、ドレンを手動で定期的に排出する。
2. 自動バルブをドレン口に取り付け、ドレンを自動で定期的に排出する。
※自動バルブを取り付ける場合には、手動バルブの後に設置ください。
※弊社では手動バルブ・自動バルブとも用意しておりません。
 お客様のほうで手配をお願いします。
3. ドレン口を常時開放することで、ドレン排水を連続的に排出する。
※この場合、分離性能を確保するため、ピンチバルブ・レデューサーを使用して、ドレン口からの排水量を全流量の10%以内におさえてください。
 また、閉塞がおきないようにドレン排水量をコントロールしてください。



上写真:JPXシリーズ

中央下4台:小型タイプ(90度タイプのみ)・左2台:中~大型90度タイプ・右3台:中~大型22.5度斜めタイプ



左写真:
ILシリーズ(ILB-0150)

上写真:分離可能な砂
ILシリーズで90%以上分離

お問い合わせ先: マルサンテック株式会社

本社:〒630 - 0223 奈良県生駒市小瀬町 346 - 42

TEL: 0743 - 76 - 7751 / FAX: 0743 - 76 - 7731

東京営業所:〒108 - 0023 東京都港区芝浦4 - 10 - 1 - 4105

TEL: 03 - 6435 - 1905 / FAX: 03 - 6435 - 1906

会社URL: <http://marusantec.com/>

商品URL: <http://marusantec.com/laval.html>

問い合わせメールアドレス: info20@marusantec.com