

SHARDIS

先進の高性能静止型混合機 （シャーディス）

USHIO

environment
環境

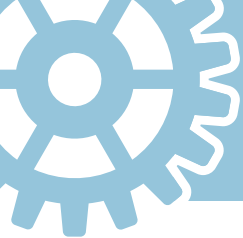
Chemistry
化学

Heat exchange
熱交換

Fishery
水産

Biochemical
バイオケミカル

Food
食品



目詰まりしない

画期的な静止型混合機 SHARDIS 登場

(シャーディス)

静止型混合機は可動部分がないので、他方式の製品と比べて、たとえば、設備費やランニングコストが低減できる、メンテナンスが容易であるといった、多くの優れた特長が評価され、今日では、さまざまな産業分野で広く利用されています。

その一方で、混合精度の高いものは内部構造が複雑になり、目詰まりが起こりやすいという大きな問題を抱えています。

シャーディスは、独自のエレメントを採用したことで、この目詰まり問題も解消し、これまで困難だった細長い繊維質やスラリなどの混合を可能にしました。さらに、流体の混合だけでなく、均質化、ガス吸収、直接加熱、反応器、熱交換機など、産業界のあらゆるアプリケーションへと活動の場を拡げています。



目詰まりを解消

シャーディスは交点のない構造により、毛髪やスラリ、粉粒体などによる目詰まりの心配がありません。



容易なメンテナンス性

シャーディスは、可動部分が少ないシンプル構造につき、分解、洗浄などのメンテナンスが簡単にできることから、食品製造工程などでも安心して使用できます。



省スペース設計

インライン方式により、周辺機器もないコンパクト設計になっているので、設置スペースを抑えます。



優れた混合性能

粘度差の大きい液体同士や、スラリ同士の混合も可能です。



エレメント形状

シャーディスのエレメントは、本体の円筒形部分内側に、「ハ」の字形で上下突起物としてなっています。各エレメントの寸法は、円筒部直径に対して約0.950で、目的に応じた必要数を45度ずつずらしながら継ぎ足していきます。



混合原理

液体はシャーディス内で相互に作用しなから混ざり合います。

3 方法のハイブリッド

加圧溶解法

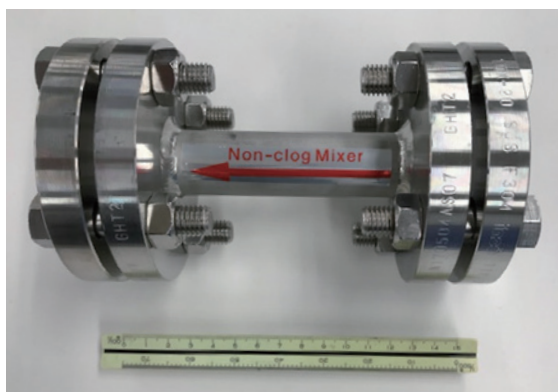
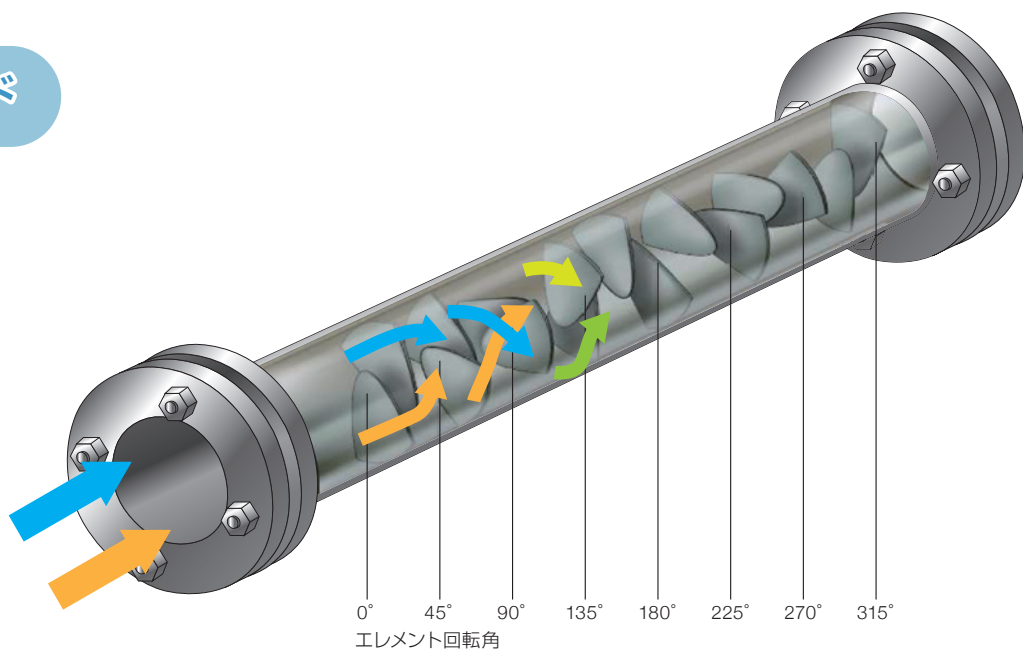
0.4~0.5MPa

乱流せん断法

エレメントで乱流、分割、分散状態

圧壊法

エレメント背景で減圧、圧壊



現状での最小サイズ（20A）です。
フランジを分解すると、中身が取りだせる構造になっています。



シャーディスクのセンタ部分に UV ランプを組み込んだ装置です。水の攪拌により、照射効率をあげるものです。

* ケーシングはガラス製
(国立群馬工業高等専門学校 所有)



屋外設置（SUS ケーシング）



食品工場での使用例

主な利用例

空気
水 → 飽和水

蒸気
水 → 任意の温水

液体
液体 → 化学反応
(液+液混合)
希釈調整など

ガス
ガス → 化学反応
(ガス+ガス混合)
希釈調整など

高粘性液
低粘性液 → 粘度調整
硬化反応

粉体
スラリー → モルタル混合
粉体混合

パン生地 → 練り仕上げ

水
CO₂
(二酸化炭素) → 炭酸水



その他にも下記の用途で利用されています

用途	目的
魚油、食油+ N ₂	酸化防止
日本酒の混合	味に丸みを出す
日本酒+ N ₂	酸化防止
味噌+醤油+調味料	ラーメンのタレ製造
アルコール+清水	焼酎製造
デンプン（コンニャク）+CaCO ₃	コンニャク製造
モノマ+ポリマ	重合反応
主剤+硬化剤	エポキシの硬化

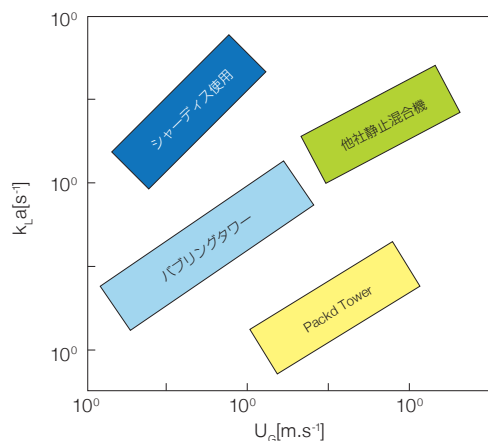
用途	目的
魚油+H ₂	水添
酸+アルカリ	PH 調整、その他
アスファルト (B+S)	アスファルトの中間体製造
ストレートアスファルト+Air	ブロンアスファルト製
水+蒸気	温水製造
清水+O ₃	殺菌水製造
排気口	サイレンサ
汚水+Air	D.O.UP、水の浄化促進

性能比較データ

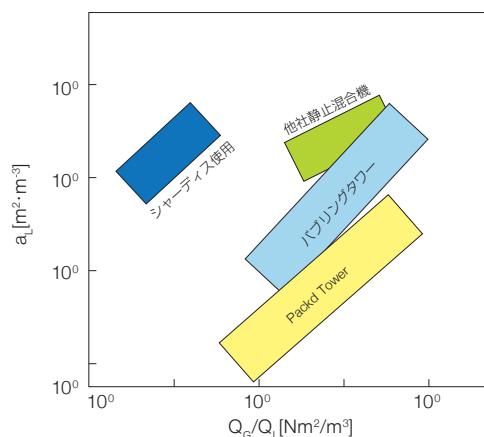


性能比較① ガス吸収

(群馬工専物質工学科 田部井教授解析)



水に溶け込む速さ (kLa) 比較

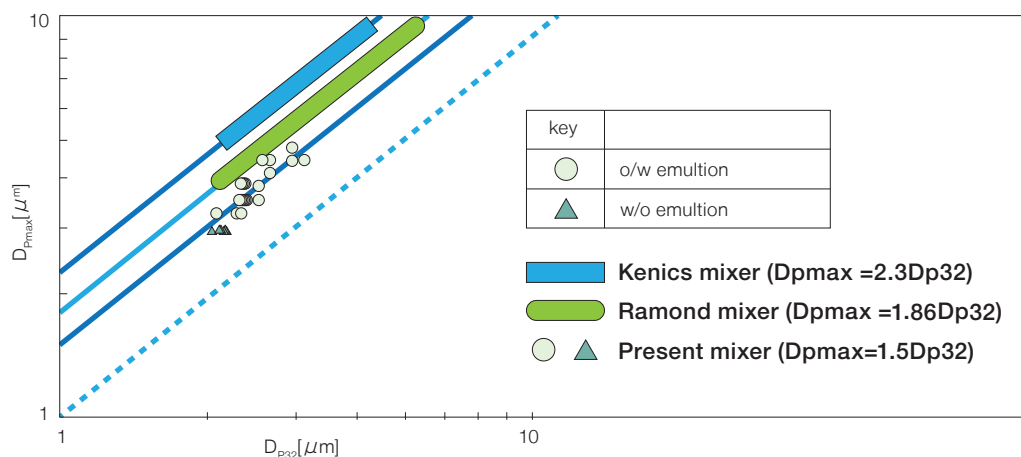


1m³あたりの気泡表面積 (aL) 比較



性能比較② エマルジョン粒径 (灯油+水)

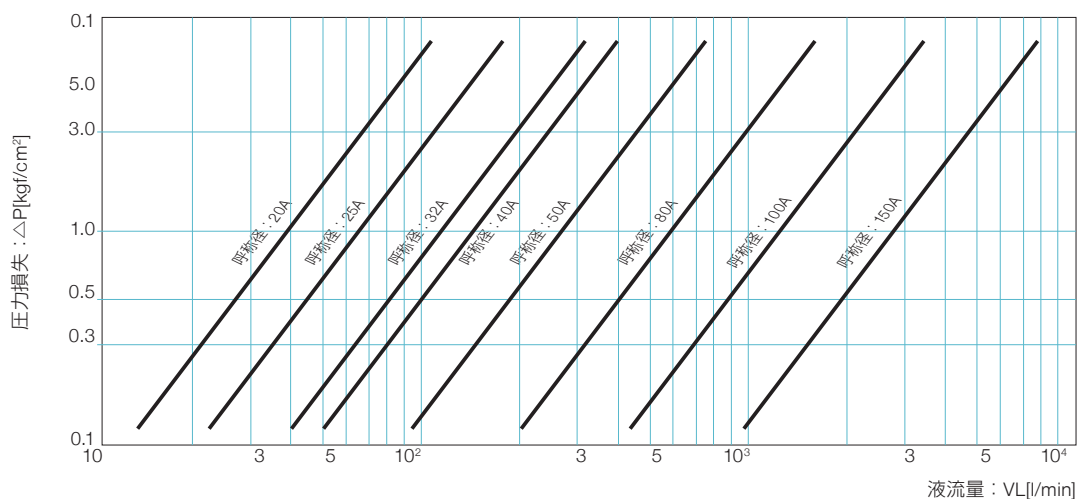
(群馬工専物質工学科 田部井教授解析)



水と油混合時：油粒子の比較



圧力損失 (エレメント数 N=8)



仕様一覧

標準仕様 A

型式	Y-20A-8E-304	Y-25A-8E-304	Y-40A-8E-304	Y-50A-8E-304	Y-80A-8E-304	Y-100A-8E-304
長さ(mm)	130	170	300	380	520	608
エレメント数	8（エレメントは研磨なし）					
ケーシング材質	SUS-304（酸洗い仕上げ）					
両端フランジ(JIS kg/cm ²)	10					

標準仕様 B

型式	Y-20A-8E-304	Y-25A-8E-304	Y-40A-8E-304	Y-50A-8E-304	Y-80A-8E-304	Y-100A-8E-304
長さ(mm)	130	170	300	380	520	608
エレメント数	8（エレメントは研磨なし）					
ケーシング材質	SUS-316L（酸洗い仕上げ）					
両端フランジ(JIS kg/cm ²)	10					

ウシオライティング株式会社

産業事業部 FA営業課

本社 〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-9-1 RBM東八重洲ビル
 大阪支店 〒532-0011 大阪市淀川区西中6-1-1 新大阪プライムタワー
 名古屋支店 〒460-0003 名古屋市中区錦1-16-20 グリーンビルディング

Tel:03-3552-8277(直)
 Tel:052-589-1304(代)
 Tel:052-218-4520(代)

www.ushiolighting.co.jp

- このカタログに記載されている商品の形状、仕様および価格は、改良のため予告なく変更する場合があります。
- 印刷の関係上、実際の製品とカタログ上の色には、多少の差が生じる場合もあります。
- このカタログに記載されている内容は、2019年4月現在のものです。