

Eco conscious at work

環境を **意識** するチカラ

油水分離装置「PAT TOLシリーズ」*工場設備向け

NAC

油水分離装置「Pattol」シリーズ ラインナップ *工場設備向け

Pattol180R



処理流量(L/h)・・・180L/h

油水分離だけに機能を絞った油水分離装置の小型普及版。
フィルターなどの分離するための消耗品を使わずに比重差だけで
回収できるため、新たな廃棄物を発生させない高性能な環境商品です。

Pattol300R



処理流量(L/h)・・・300L/h

最も汎用性のある200L～1000Lタンクを対象としています。
現場の方の手を煩わせない「メンテナンスフリー
仕様」で、場所を取らないコンパクトタイプの油水分離装置
です。



Pattol900R

処理流量(L/h)・・・900L/h

1000L以上の大型洗浄タンク、あるいは冷却水槽や廃液処理槽、
集中クーラントといった大型水槽にも対応します。Pattol300同様
メンテナンスフリーで、高速分離を真骨頂としています。

主要諸元

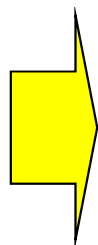
	Pattol180R	Pattol300R	Pattol900R
全長(mm)	493	401	956
全幅(mm)	301	263	424
全高(mm)	558	789	928
処理流量(L/h)	180	300	900
乾燥重量(kg)	13	19	48
処理槽容量(L)	9	18	79

※上記諸元は標準仕様での諸元です。

使用用途

★Pattolシリーズの用途例

- 洗浄分野
- 工作機械分野
- 鍛造装置
- 排水処理分野



- ★ **水系洗浄剤**・・・中性・アルカリ洗浄剤を使用した脱脂洗浄装置（熱処理装置・金属部品洗浄装置）
- ★ **クーラント液**・・・水溶性切削(油)液に混入する潤滑油の除去（各種工作機械、高周波焼入れ装置）
- ★ **リケイ剤に混入する油分除去**（リサイクル）
- ★ **排水処理設備**に混入する油分の除去
- ★ **エアーコンプレッサー廃液**に混入する油分の除去

★Pattolシリーズの適合範囲

含油排水中の油分の存在状態			
浮上油	分散油		乳化油(水溶性油)
水上面に層状に浮いた油	物理的力で分散された油滴 (約5 μ 以上)	物理的力で分散された油滴 (約2～5 μ)	油の劣化により一部親水化された油 (1～10 μ) 水溶性油(約1 μ 以下)
◎	○	△	×(○)
性能を十分発揮	1パスでの除去率は低下するが循環数を増やす事で除去は可能。 但し浮上油と混在している事。	左と同じ	上記そのものの分離は不可であるが、水溶性油に混在した潤滑油等の除去は可能である。

特徴①～⑨

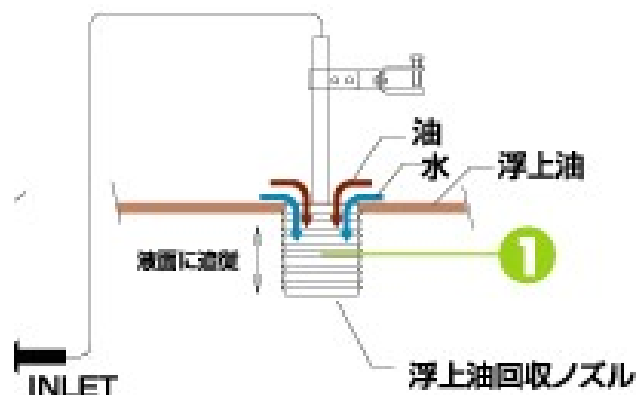
①高度な油水分離能力

高性能回収ノズルから粗粒化フィルター、傾斜板ユニットへと続くステップ方式の採用により、高精度の油水分離が可能。
泡きりスリットで、泡立ちの多い液にも対応。

②スピーディーな除去能力

液面変動への追従性に優れた**大口径回収ノズル(ジャバラ内径80mm)**が、**浮上油、油膜を短時間で除去。**
(2m×2m程度の表面積の水槽なら、5分から10分ほどで浮上油を吸引可能)
液面変動幅が150mmを追従する固定式ノズルと、
それ以上追従するフロート式ノズルの設定あり。

《回収ノズルのシステム》



《固定式回収ノズル》

《フロート式回収ノズル》



③安定した長時間運転が可能なダイヤフラムポンプ

Pattolシリーズ全機種ポンプ駆動 ... **「エア駆動」(駆動供給圧 0.25Mpa)**
超低速運転を可能にした独特なエア式ダイヤフラムポンプが、長時間安定した
運転を可能。
また、空吸いによる故障などの心配無。
エア圧を調整することで、**分離槽内の油水の性質に応じた流量コントロールが可能。**
(スピードコントロール付)
オプションにて、高温・強アルカリ仕様の設定あり。



④粗粒化フィルター

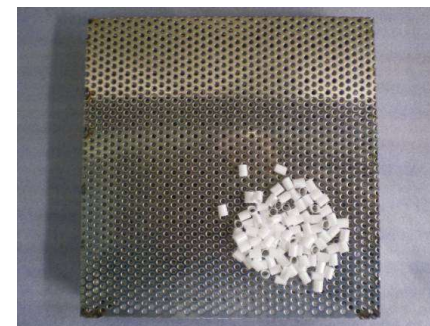
独自の粗粒化フィルターにより、微細油分を粗粒化させ、油分の浮上を促進。

(ポリプロピレン材質のPPフィルターによる油分浮上促進)

油滴がフィルター内を通過する際にはランダムに流れる為、小さな油分どうしの接触効率が高く、結果的に粗粒化の効率も高まります。また、空間率が高い為、スラッジによる閉塞等は最小限に抑えられます。電気的な処理を行うわけではありませんので、内部の腐食や、油の変質などの心配がなく、定期的に洗浄することでフィルターは繰り返し使用が可能。

※Pattol300、900のみ

《粗粒化フィルター
のシステム》



《粗粒化フィルター及びフィルターケース》

⑤傾斜板ユニット

粗粒化フィルターと同様に独自開発された傾斜板ユニットが、粗粒化した油分を効率よく浮上。

(ポリプロピレン材質の板にガラス繊維の積層により油分浮上促進)

親油性を備えた傾斜板を多数設置することによって、油が板と板の隙間を浮上移動するだけで傾斜板に付着し、非常に効率よく浮上・分離が行われます。

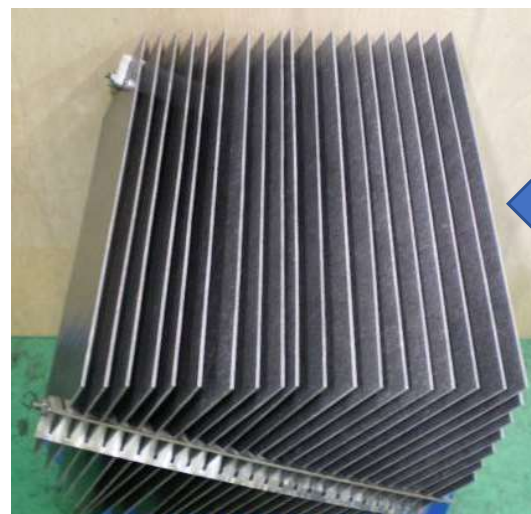
傾斜板は一体化されたユニットですからそのまま取り外しが可能で、定期的に洗浄して繰り返し使用が可能。

《Pattol900上からみた写真》



《粗粒化フィルター》

《傾斜板ユニット》



油粒子

《傾斜板のシステム》

傾斜板(浮上促進)

⑥コンパクト設計で設置も簡単

小型で軽量のうえ、装置本体・回収ノズル・ホース等が揃っている為、初めてのお客様でも簡単に設置が可能。

⑦容易なメンテナンス

シンプルな本体構造なため、メンテナンスの手間がかかりません。ドレンバルブが装備されている為、メンテナンス時、分離槽の油水を除去し簡単に清掃が可能。

⑧トータルコストの低減

洗浄液や冷却水などの長寿命化が可能となり、トータルコストの低減・混入油による加工製品品質への影響も低減。

《ゴミ削除用ストレーナ》



⑨ゴミ削除用ストレーナ（オプション）

ポンプ内のゴミ詰まりをなくし、定期的に洗浄して繰り返し使用が可能。

定期点検及び消耗品内容

点検項目	サイクル (周期)	方法	処置
分離油の廃油量	毎日	目視	定期的に廃却
出口よりの排水状態 (色相・油分の分離状態等)	毎日	目視	油分が多い場合は循環量を 定格範囲内に於いて増やす
ルブリケーター オイル量の確認	2～3日	目視	低下の場合は補充
液漏れ(配管・ホース等)	毎日	目視	漏れが発見された場合は装置を停止し 漏れ箇所を増し締め又は交換
清掃 (装置本体、傾斜板、粗粒化フィルター)	3ヶ月		装置を停止し内部清掃を実施
ダイヤフラムポンプ	6ヶ月～1年		定期作業によりダイヤフラム膜及びボールを交換
回収ノズル	6ヶ月～1年		定期作業によりベローズを交換
粗粒化フィルター	1年		定期作業によりフィルターを交換

※消耗品交換サイクルは、油水の条件等により異なります。

「Pattol」の利点と欠点

■利点

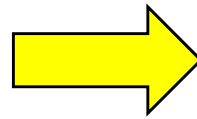
- ①品質向上
- ②オイルスキマーより高速回収可能
- ③廃油の有価化

■欠点

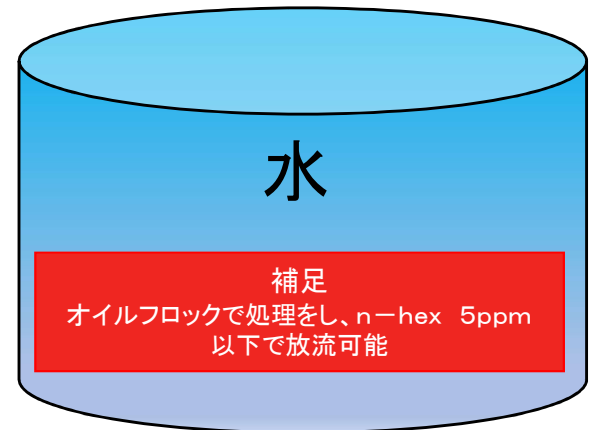
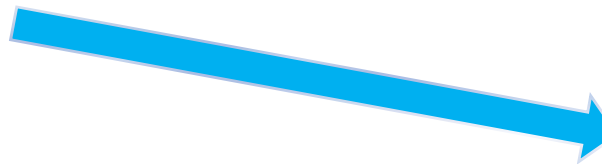
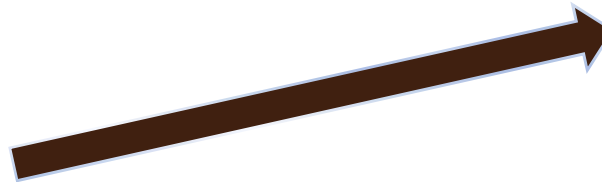
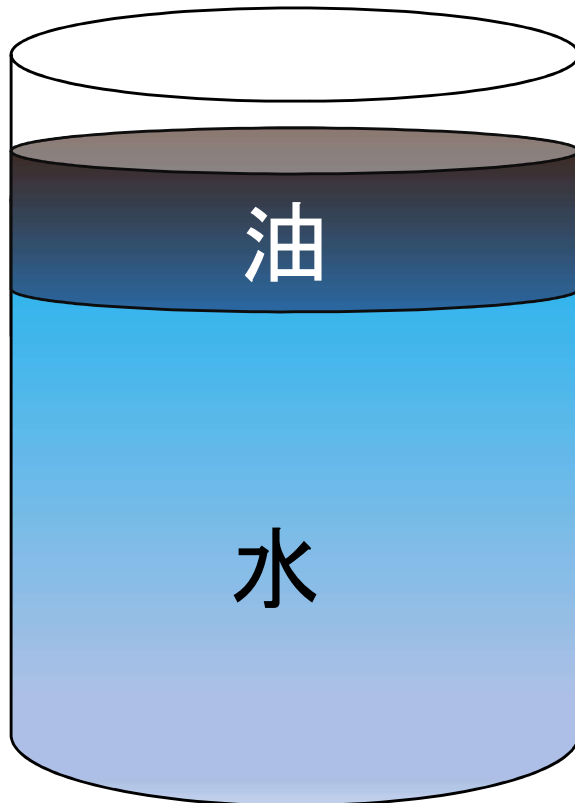
ゴミ(切粉)の回収には不向き→サクションフィルタ等が必要
排水基準値以下には不可(5mg/L鉍物油)

廃油の油水分離による有価化と排水基準値

このまま廃棄だと・・・
ドラム缶×1本分の廃液費用となる

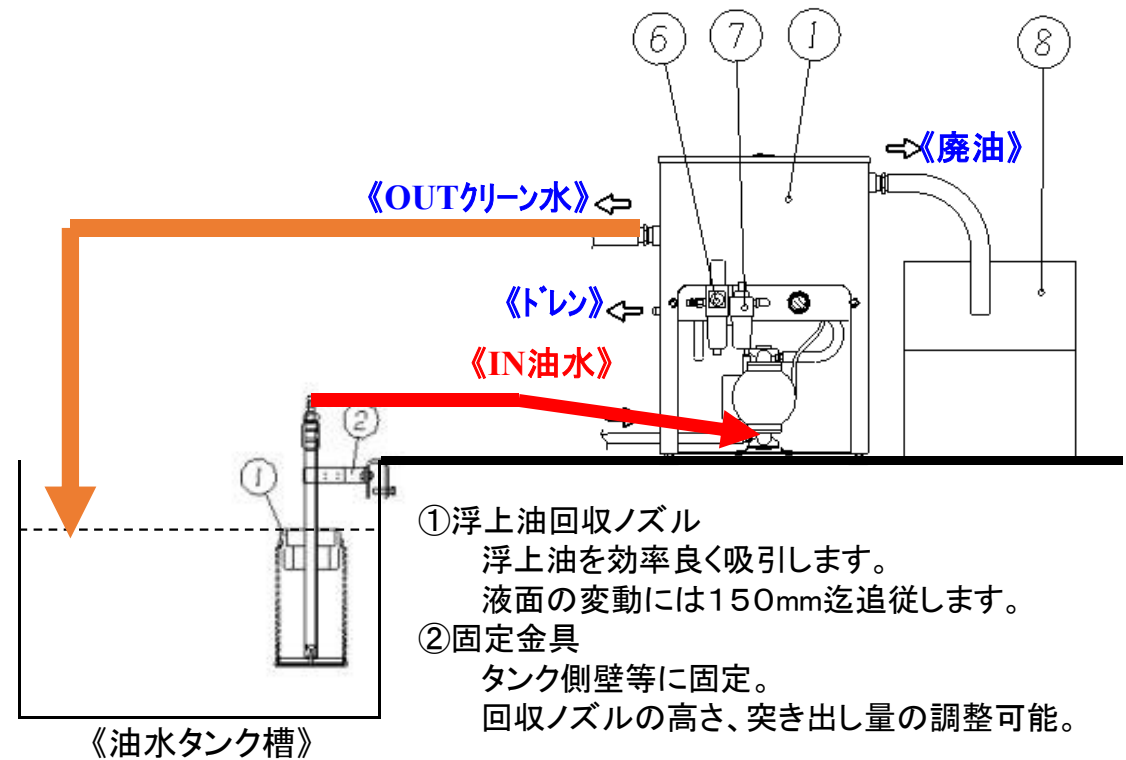


水分量が5%以下だと・・・
廃油として有価引き取りになる

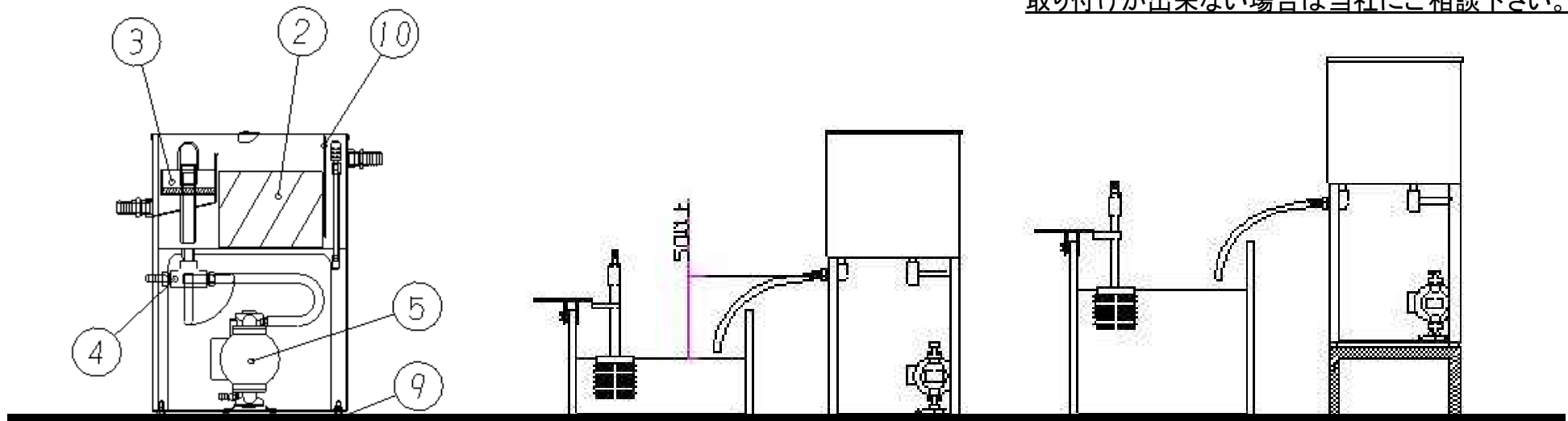


設置方法

No.	名称	備考
①	油水分離槽	本槽内に於いて油と水の分離を行います
②	傾斜板 ユニット	粗粒化した油分を効率良く浮上させます
③	リターンケージ	タンク内に液が帰る際に、更に微細な油分 や金属クズ(ゴミ等)を捕まえます。オイル マット(別売)を装着して使用します
④	ドレンバルブ	槽内の液の排出用
⑤	ポンプ	ダイヤフラムポンプ液の吸引を行います (エア駆動)
⑥	レギュレーター	
⑦	オイルルブリ ケーター	
⑧	廃油缶	分離された油の貯槽 (ユーザー殿にて用意下さい)
⑨	アジャスター	ボルトの調整により装置の水平を出します
⑩	泡きりスリット (オプション)	泡だちする時に取り付けます 排出される油への泡混入を防ぎます



取り付けが出来ない場合は当社にご相談下さい。



設置例 1

設置例 2

設置例



洗浄機設置例①

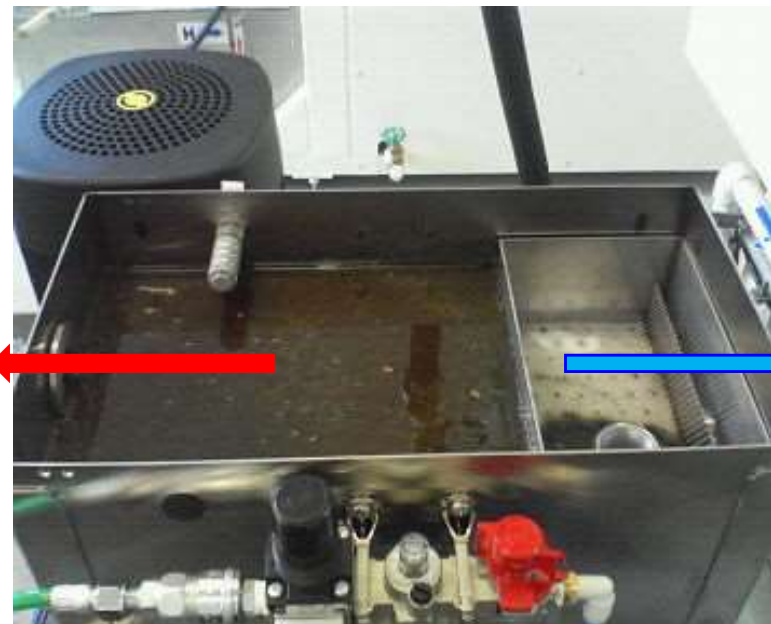


洗浄機設置例②



油水槽・固定式回収ノズル

油 ← → 水



油水分離槽内部(分離後)

改善事例

クーラント油水槽

固定式回収ノズル

1分後

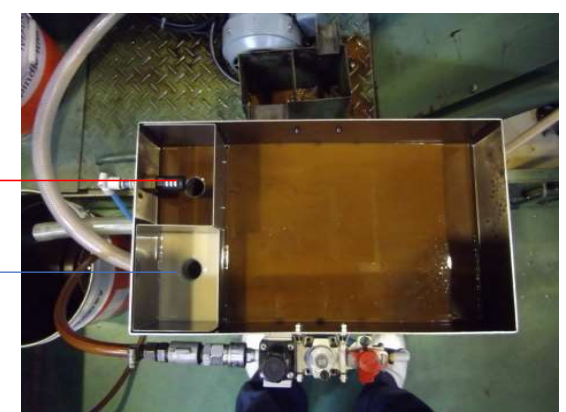
7分後



9分後

13分後

Pattol 300R内部



油

水

性能

《他社製品比較》

名称	原理	特長	メンテナンス性	イニシャルコスト	ランニングコスト	性能
油水分離装置「Pattol」			◎	○	◎	○
ベルトスキマー	ベルトに油を付着させ、スクレーパーで油分を掻き落す。	設置場所を取らず取り付けが容易であり安価である。油の性状により水も同時に排出されるので、分離油の含水率が高い。	◎	◎	○ ベルトの交換	×
コアレッサー	フィルターにより油の粗粒化を行う。	1の除去率が高い。但しスラッジが多い装置には不向きである。	△ フィルターの交換作業	○	×	○
電気式	マイナスに帯電している油粒子を電解により中和し、吸着成長し分離される。	微細油分に有効である。	△ フィルターの交換作業	○	△	○
UF膜	UF膜に分離を行う。	エマルジョンの油分に対して非常に効果がある。分離油の混入する装置には不向き（油の付着により目づまりが起きる）。前処理を十分行う必要。透過流量が僅かである。	○	×	△ 膜は非常に高価	◎△ 用途により効果高い
比重差分離	時間を掛けて比重差分離を行う。（別タンクを用意）	時間と場所が必要である。	×	◎	◎	○

《他社製品テストデータ比較》

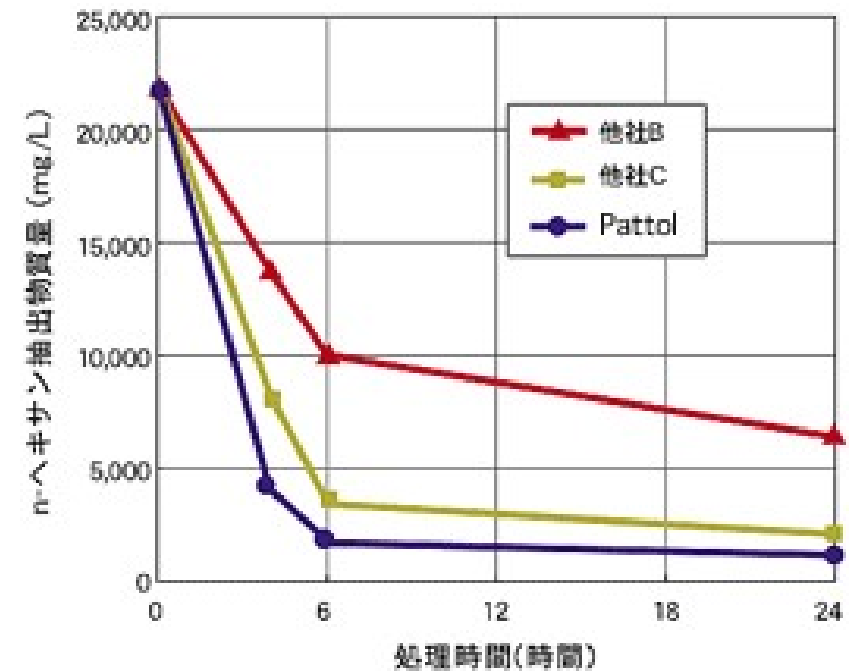
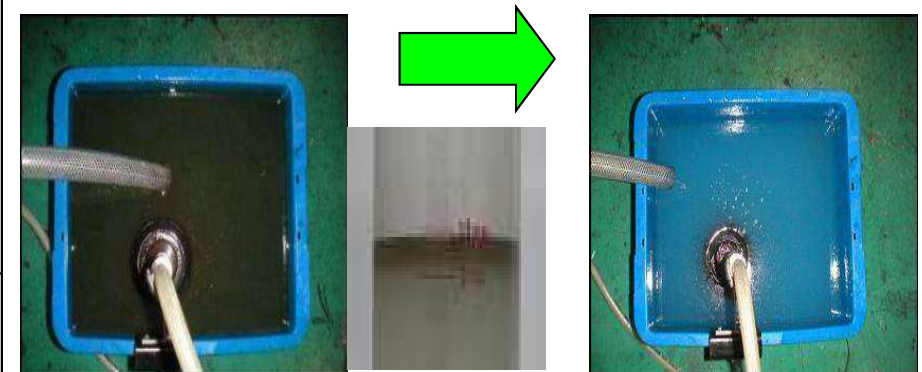


図6 処理時間と油分（n-ヘキサン抽出物質）の関係

《油水テスト比較》



《装置作動前・浮上油》

《作動5分後》

仕様書

	Pattol 180R	Pattol 300R	Pattol 900R
本体	ステンレス(SUS304)		
ダイヤフラムポンプ	①標準仕様		
※使用範囲	水温・・・60℃以下 、 アルカリPH値・・・9以下		
※本体材質	アルミニウム		
※ダイヤフラム、ボール等	ニトリルゴム		
ダイヤフラムポンプ	②高温仕様(オプション)		
※使用範囲	水温・・・60℃以上可 、 アルカリPH値・・・9以下		
※本体材質	アルミニウム		
※ダイヤフラム、ボール等	テフロン		
ダイヤフラムポンプ	③高温・強アルカリ仕様(オプション)		
※使用範囲	水温・・・60℃以上可 、 アルカリPH値・・・9以上可		
※本体材質	ステンレス		
※ダイヤフラム、ボール等	テフロン		
フィルタレギュレータ、 ルブリケーター(3点セット)	◎(AC-20A)	◎(AC-20A)	◎(AC-30A)
傾斜板	オプション	◎	◎
粗粒化フィルター	×	◎	◎
回収ノズル	◎	◎	◎
※タイプ	固定式又はフロート式選択	固定式又はフロート式選択	固定式又はフロート式選択
※水位変動150mm	◎	◎	◎
※水位変動100mm	オプション	オプション	オプション
※水位変動250mm	オプション	オプション	オプション
制御盤	×	オプション(100V、200V選択可) 分離油満杯停止フロート付	オプション(100V、200V選択可) 分離油満杯停止フロート付
分離油満杯停止ユニット	オプション	オプション	オプション
ゴミ削除用ストレーナ	オプション	オプション	オプション
IN・OUTホース	◎(各3m)	◎(各3m)	◎(各3m)

※ ◎・・・標準設定 、 ×・・・設定無

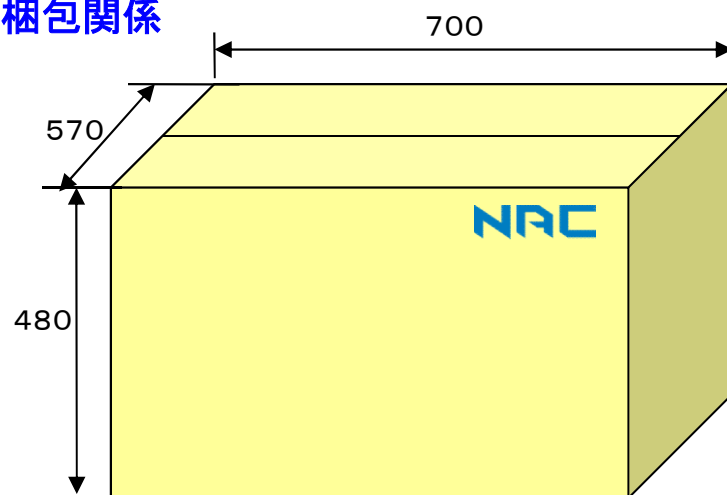
※ 回収ノズル・・・固定式(水位変動幅250mm以内)、フロート式(水位変動幅300mm以上)

油水分離装置「Pattol180R」付属品・梱包

★Pattol180R本体+付属品(例)

- ①Pattol180R本体(ダイヤフラム、エアレギュレータ等付)
- ②固定式又はフロート式回収ノズル
- ③IN・OUTホース(各3m)
- ④ホースバンド(大2、小4)
- ⑤取扱説明書
- ⑥オプション等※標準は①～⑤になります

★梱包関係



※本体+付属品一式を国内指定場所まで
運送費は本体に含まれます

※段ボールの大きさ・・・
縦570mm×横700mm×高さ480mm

重量(本体+付属品+箱含む)・・・約20kg

★Pattol300、900も同様に段ボール梱包で送付されます。
段ボールの大きさはそれぞれ装置本体の大きさと同じとなります。

取付工具、廃油缶、エアホースがあれば取付は簡単にできます