

工作機械クーラントタンク  
洗浄機タンク

# 改善事例ハンドブック

現場によりそった提案と確かな実績

# お客様の困り事はなんですか？

更液が多い？

鋳物スラッジ？

機械のチョコ停？

連休の大掃除が大変？

浮遊アルミスラッジが多い？

タンクに浮上油が溜まっている？

タンク内にスラッジが溜まりすぎる？

## 事例：CONTENTS

### ■ 浮上油回収装置

- 事例1 タンクの清掃頻度軽減事例 .....2
- 事例2 廃液処理量軽減事例 .....2
- 事例3 浮遊アルミスラッジ回収事例 .....3
- 事例4 脱脂槽高温現場事例 .....3
- 事例5 洗浄機高温高アルカリ現場事例 .....4
- 事例6 刃物交換頻度削減事例 .....4
- 事例11 クーラント液の劣化が早い事例 .....7
- 事例13 外部委託費を削減したい事例 .....8

### ■ 遠心分離装置

- 事例7 洗浄液の更液回数軽減事例 .....5

### ■ スラッジ回収装置

- 事例8 ポンプチョコ停改善事例 .....5
- 事例9 産廃費軽減事例 .....6
- 事例10 機械エラー軽減事例 .....6
- 事例12 タンク清掃回数削減事例 .....7
- 事例14 清掃時間を削減したい事例 .....8

- 製品ラインナップ .....9、10

## 事例1

# タンクの清掃頻度が多くて困っている！

### 困り事

- ・クーラント液が浮上油と微細スラッジで汚れてくる事によりタンクの**既存フィルターが目詰まり**して機械が**2、3カ月に1度停止**してしまう。
- ・日々のフィルターの**清掃に時間がかかる**。

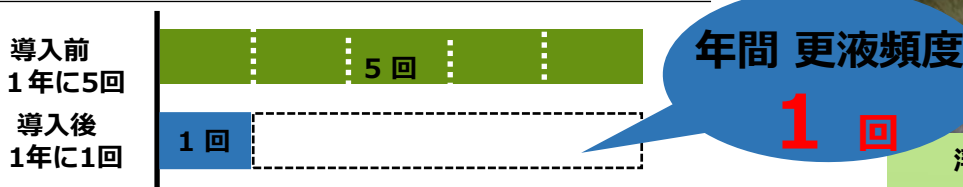
### 対策

- ・【浮上油回収装置WD-A】を設置し、浮上油と微細スラッジを常時回収する事にした。

### 効果

- ・**フィルターの清掃も軽減**され、機械の**チョコ停がなくなった**。
- ・今まで**2、3カ月に1度の更液が年に1回**となった。

1年間の更液頻度



### 提案機種

浮上油  
回収装置  
WD-A



浮上油が溜まった現場

## 事例2

# 廃液の産廃費が多くて困っている！

### 困り事

- ・工作機械を増設し、更に**年々産廃処理単価も上が**ってきており、廃液量の増加で**処理コストが増大**している。
- ・クーラントタンク内は浮上油や浮遊スラッジで常に汚れており、切削液の劣化が進むため、**年2回の更液**をしている。

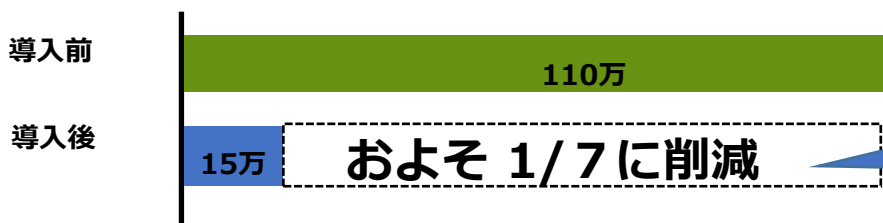
### 対策

- ・【浮上油回収装置WD-A】を各機械毎に導入し、常時、クーラントタンク内の浮上油を回収するようにした。

### 効果

- ・更液回数が**年2回から年1回**に減り、産廃処理費用およびそれらに付随する人件費や雑費等が年間計**95万削減**された。

導入前後1年間の経費の推移



### 提案機種

浮上油回収装置  
WD-A



年間 削減費用 **95万**

### 事例3

## 水溶性切削液に浮遊アルミスラッジが混入する！

### 困り事

- ・加工しているアルミのワークが大きく、削ると**大量のアルミスラッジが発生**する。
- ・アルミは比重が軽く水の上に浮遊しているが、**時間が経つと沈殿して掃除が大変**で困っている。

### 対策

- ・浮遊アルミスラッジが沈む前に【浮上油回収装置WD-A】で浮上油と共に回収。スラッジの量が多いため5倍外ストレーナに仕様変更。

### 効果

- ・常時、浮遊スラッジを回収することで沈殿する量が減ったため、タンクの**清掃頻度が減り**、日々のタンクの**清掃作業(30分)**が5倍外ストレーナ内のスラッジを**1日1回捨てるだけ(3分)**になった。

#### 提案機種

浮上油  
回収装置  
WD-A  
5倍外スト  
レーナ仕様



回収したアルミスラッジ

### 事例4

## 高温脱脂工程のタンクに大量の浮上油とスカムが発生して困っている！

### 困り事

- ・大型のベルト式オイルスキマーで浮上油を取っているが取り切れず**時間が経つとスカムが発生**。そのためベルトに負荷がかかり**交換頻度が多く**コストが発生している。
- ・現場の水温が80度と高温の為、いろいろなメーカーの装置を探したがなかなか**現場に合う装置がなかった**。

### 対策

- ・【浮上油回収装置E-FTD】を80度まで対応できる高温仕様に変更し、導入した。
- ・常時使用することでタンク内に油が溜まりスカムが発生する前に回収することとした。

### 効果

- ・タンクの浮上油をほぼ回収出来るようになったため、**スカムの発生がなくなった**。

#### 提案機種



浮上油回収装置  
E-FTD高温仕様



現場の写真 (スカム発生時)

## 困り事

- ・洗浄した油分がタンク内に溜まり洗浄液が汚れ、ワークに付着してしまう為、**年3回の更液**を行っていた。
- ・**高温（80℃）高アルカリ（pH値12）**で更に設置スペースが狭く現場条件が特殊なため合う装置が無かった。

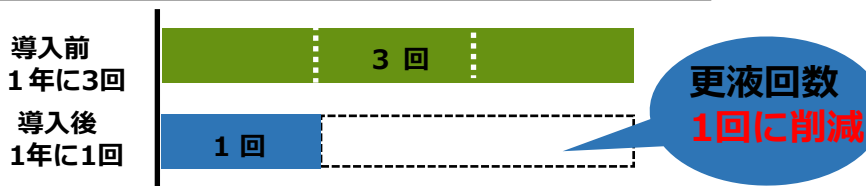
## 対策

- ・**省スペース（A4サイズ）**でも置ける据え置き式の【浮上油回収装置E-WKS】をご提案。  
更に、高温・高アルカリ仕様に**カスタマイズ**を行った。

## 効果

- ・常時、タンク内の油分を回収することにより**洗浄度が改善され品質が安定**した。  
更に**液質改善**により更液回数が**年3回から1回**に減った。

1年間の更液頻度



## 提案機種

浮上油  
回収装置  
E-WKS  
高温・  
高アルカリ  
仕様



## 困り事

- ・液中の微細スラッジの影響で加工品の**摺動面へのキズや面粗度の精度悪化**が発生している。
- ・刃物の交換頻度が高く月に**1ダース以上の刃物を交換**しており、更にタンクの**更液回数（年2回から3回）**が増加している。
- ・鋳物の加工で**悪臭がひどく**面接に来た学生が悪臭を理由に内定を辞退した。

## 対策

- ・液中に浮遊する微細スラッジ（鋳物粉）を回収することができる**マグネットセパレータ付き**の【浮遊物・浮上油回収装置MS-A】を設置。
- ・液中の鋳物粉を回収する事で刃物の交換頻度が減少。

## 効果

- ・液中の微細スラッジを回収したことで加工時の切削液への混入が減り、**加工品質が安定**した。
- ・更に刃物の交換頻度が**およそ5分の1**に軽減した。
- ・タンクの更液回数が**年1回**に減った。
- ・夏場の**臭いが軽減**し現場作業員から大変喜ばれた。

## 提案機種

浮遊物・浮上油  
回収装置  
MS-A



### 困り事

- ・既存の浮上油回収装置を使用しているが、分離効率が悪く**浮上油を回収出来ない**。
- ・洗浄液を更液してもすぐ液中に油分が混ざってしまい**液が劣化する**。
- ・そのため**更液回数を年4回から6回へ増やした**。

### 対策

- ・【遠心分離機E-CT20】を提案し既存装置では回収しにくい浮上油を除去。

### 効果

- ・液中に混ざった**油分と微細スラッジが同時に回収できた**。
- ・更液回数も減り**大幅な経費削減**につながった。

回収した浮上油



回収したスラッジ



### 提案機種

遠心分離機  
E-CT20

回収中の画像

### 困り事

- ・クーラントタンクの底にヘドロ状の鋳物スラッジが沈殿してしまい、週に何度かタンクからの液のオーバーフローや循環ポンプの**故障が発生し機械を停止させる**。そのため機械が止まる毎に**タンクの清掃に多くの時間を費やしていた**。

### 対策

- ・【スラッジ回収装置ES-A】にて沈殿スラッジをこまめに簡単に清掃することをご提案。

### 効果

- ・機械を止めずに日々タンクを**短時間で掃除できる**ようになり、全くタンクのオーバーフローやポンプの**詰まりが発生しなくなった**。

### 提案機種

スラッジ  
回収装置  
ES-A

回収した鋳物スラッジ

## 困り事

- ・アルミ切削で使用している水溶性切削液の**廃液量が年々増えている**。
- ・以前に比べ産廃処理料が高くなり外部に委託していた**バキューム回収（年4回）の回数**を減らしたい。

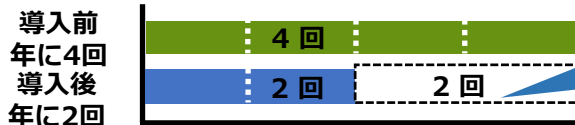
## 対策

- ・今まで外部委託していたバキューム清掃を、【スラッジ回収装置ES-A】を運用し、自社で行うようにした。

## 効果

- ・バキューム清掃及びタンクの更液が**年2回**になり廃液の**産廃費用が1/2**になった。
- ・今まで手では届かなかった**タンク奥のスラッジが回収**できるようになった。

1年間の更液頻度



更液回数  
半分に削減

### 提案機種



スラッジ  
回収装置  
ES-A



回収アルミスラッジ

## 沈殿スラッジが溜まり

## 機械エラーが出て困っている！

## 困り事

- ・タンク内のスラッジを毎日回収しないと蓄積されたスラッジが原因で**機械エラーが出てしまう**。そのため作業者が時間を使い**手作業で日々清掃**しているが**通常業務時間に支障**が出ている。
- ・機械に付属の金属フィルターの目が粗く細かいスラッジが抜けてタンク奥に溜まってしまう。

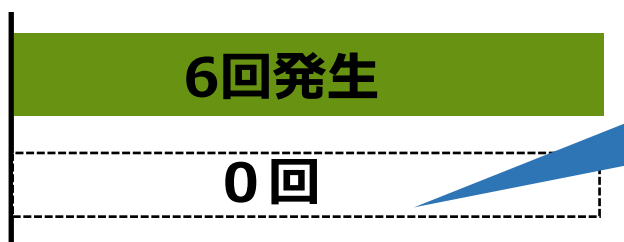
## 対策

- ・簡単手軽にタンクを清掃できる【スラッジ回収装置E-SC04】にて作業者の清掃負荷を軽減した。
- ・スラッジが細かいため、現場に合わせた細かいメッシュ（目開き200μ）を提案した。

## 効果

- ・**機械エラーが出なくなった**。
- ・日々の**清掃時間も大幅に短縮**する事が出来た。

導入前  
1週間で  
導入後  
**1年経過**  
の時点で



発生エラー  
件数が  
**0回に  
削減**

### 提案機種



スラッジ  
回収装置  
E-SC04

## 事例11 クーラント液の劣化が早い！

### 困り事

- ・ 浮上油・浮遊スラッジにより液の劣化が早い。
- ・ ワークへのべたつき、錆が多い。
- ・ 交代回数が**年5回**と非常に多い。

### 対策

- ・ WD-Aを1日6時間稼働、各機械に順番に使用した。

### 効果

- ・ 年5回の交代回数が**年2回と大幅に減り**、液の劣化もしにくくなった。
- ・ ワークのべたつきや錆も改善された。

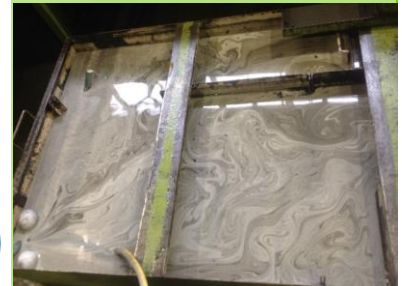
1年間の更液頻度



更液回数  
半分以下  
に削減

### 提案機種

浮上油  
回収装置  
WD-A



浮上油回収後

## 事例12 タンクの清掃回数が多い！

### 困り事

- ・ タンク内に浮遊スラッジが溜まり、毎日手作業で回収しないと時間とともに浮遊スラッジが沈みタンクの底にたまる、それが原因で**機械エラーが出てしまう**。
- ・ 機械が古い為、清掃するのに時間がかかる。

### 対策

- ・ スラッジ回収装置に19φ浮遊フロートを取り付け常時、回収装置を稼働させた。  
浮遊スラッジは常時回収しているのでタンク底に溜まらず作業者の清掃負荷を軽減した。

### 効果

- ・ 装置導入後、**機械エラーが出なくなった**。
- ・ 日々の**清掃回数と清掃時間も大幅に短縮**する事が出来た。

導入前  
1週間で**15回**

15回清掃していた

導入後  
1週間で**1回**

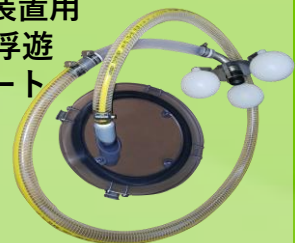
14回

### 提案機種

スラッジ  
回収装置  
ES-A



スラッジ  
回収装置用  
19φ浮遊  
フロート



装置導入後  
機械エラー**0件**



## 事例13 外部委託費が多くて困っている

### 困り事

- ・アルミ切削で使用している水溶性切削液に浮上油が溜まり色々問題が出てきた。
- ・以前に比べ産廃処理料が高くなり外部に委託していた**バキューム回収（年3回）の回数**を減らしたい。

### 対策

- ・今まで外部委託していたバキューム清掃を、【スラッジ回収装置ES-A】を運用し、自社で行うようにした。

### 効果

- ・バキューム清掃及びタンクの更液が**年1回**になり廃液の**産廃費用が1/3**になった。
- ・今まで手では届かなかった**タンク奥のスラッジが回収**できるようになった。

1年間の外部委託回数

導入前  
年に3回  
導入後  
年に1回



更液回数  
1/3に削減

### 提案機種

浮上油  
回収装置  
WD-A



回収した浮上油

## 事例14

## 細かいスラッジがポンプフィルターに詰まってチョコ停して困っている！

### 困り事

- ・タンク内のスラッジを毎日回収しているが、細かいスラッジがポンプフィルターに詰まる原因で**チョコ停が発生してしまう**。そのため作業者が時間を使い**手作業で日々清掃**しているが**改善されない**ている。

### 対策

- ・簡単手軽にタンクを清掃できる【スラッジ回収装置ES-A】にて作業者の清掃負荷を軽減した。
- ・スラッジが細かいため、現場に合わせた細かいメッシュ（目開き200μ）を提案した。

### 効果

- ・チョコ停が出なくなった。
- ・現在は3日に1回、5分の使用での清掃頻度になった。

導入前  
1カ月で  
導入後  
1年経過  
の時点で

チョコ停によるエラー8回

0回

### 提案機種




スラッジ  
回収装置  
ES-A



回収したスラッジ

発生エラー  
件数が  
0回に  
削減

# 製品仕様

機種名 ※1		
浮遊物・浮上油回収装置 <b>E-FTD</b> (ステンレスタンク仕様) 	浮遊物・浮上油回収装置 <b>WD-A</b> (ステンレスタンク仕様) 	浮遊物・浮上油回収装置 <b>MS-A</b> (ステンレスタンク仕様) 
外形寸法		
505×342×1046H (突起部含む)	531×431×1336H (突起部、専用台車含む)	600×520×1430H (突起部、専用台車含む)
分離層寸法		
240×190×213H (約4.5L) 廃油缶容量 約10L (オートストッパー作動容量約7L)	280×146×255H×2段 (約16L)	280×135×255H (約8L)
重量 (タンク空時)		
50kg	40kg (専用台車含む)	60kg (専用台車含む)
駆動源		
エア— (標準圧力0.3MPa)	エア— (標準圧力0.3MPa)	電気200V(25W) ※2 エア— (標準圧力0.3MPa)
ポンプ		
エア駆動ダイヤフラムポンプ 吐出32L/min (揚程1.8m 0.3MPa時)		
フロート		
φ75球型2個 (3個タイプもあり)		
接続配管口径		
吸入口: φ12mm 環流口: φ19mm 廃油口: φ25mm		
処理液		
工作機械等の水溶性切削液・洗浄液・焼入液・工場廃液等 (固形物を除く) ※3 洗浄液等を高温にてお使いになる場合は別途ご相談ください。 耐熱温度 0℃~50℃ (凍結なきこと 高温仕様有)		
設置条件		
戻り口の高さを、タンク液面より高い位置に設定し、平坦な場所 ※4 ※5		

※1 水槽部 (分離層) のみステンレス製です。ポンプカバー、台車等は鉄製が標準となります。 ※2 100Vオプション可。  
 ※3 使用用途はメーカーにご確認下さい。 ※4 キャスター付のタイプは、移動しないように固定し使用して下さい。  
 ※5 屋外に配置する場合、直射日光及び風雨を避けてご使用下さい。

製品仕様
<b>新商品</b> 機種名 浮遊物・浮上油回収装置 ワークモデル <b>E-WKS</b> 
外形寸法
319×309×440H
重量 (タンク空時)
9kg
駆動源
エア— (標準圧力0.3MPa) エア駆動ダイヤフラムポンプ
フロート部
φ75球型2個玉フロート
耐熱温度
0℃~50℃ (凍結なきこと)
接続配管口径
吸入口: φ12mm 環流口: φ25mm / 廃油口: φ25mm
処理液
工作機械等の水溶切削液・洗浄液・ 脱脂液・焼き入れ液・工場廃液等 (固形物を除く)
設置条件
環水口の高さをタンク液面より高い 位置に設置し、平坦な場所

E-WKS用 変更パーツ一覧	
 シングル分離槽 +ポンプユニット +2個玉フロート <small>ほか</small>	
 エア—抜き(小)	 エア—抜き(大)
 外ストレーナ(小) +専用ブラケット	 外ストレーナ(大) +専用ブラケット
 液面調整(短)	 液面調整(長)
 ホースセット	
※赤枠部分が基本装備となります。 ・現場にあわせてカスタムできます。	

製品仕様
<b>新商品</b> 機種名 浮遊物・浮上油回収装置 移動式遠心分離機 <b>E-CT20</b> 
外形寸法
450×670×800H
重量 (タンク空時)
80kg
駆動源
エア— (標準圧力0.3MPa) エア駆動ダイヤフラムポンプ
定格電圧
AC110V
吸込み部
ペローズ式フロート
耐熱温度
0℃~60℃ (凍結なきこと)
接続配管口径
吸入口: 45mm 環流口: 12.7mm 廃油口: 25.4mm
処理液
工作機械等の水溶切削液・洗浄液・ 脱脂液・焼き入れ液・工場廃液等 (固形物を除く)
設置条件
平坦な場所

# 製品仕様

機種名	
スラッジ回収装置 <b>E-SC04</b>	スラッジ回収装置 <b>ES-A</b>
外形寸法	
540×340×1071H (突起部含む)	550×378×1123H (突起部専用台車含む)
重量 (タンク空時)	
50kg	45kg (2分割可 下段25kg 上段他付属品20kg)
駆動源	
エアー (標準圧力0.4MPa)	
回収フィルター寸法/ストレーナメッシュ (目開き) ※1	
φ150×240H (約4L) 金属メッシュ / 40メッシュ(約0.4mm)/80メッシュ(約0.2mm)/PDW110 (150メッシュ相当・約0.1mm)	
ポンプ	
エアー駆動ダイヤフラムポンプ 吐出100L/min (揚程6.0m 0.4MPa時)	
接続配管口径	
吸入口: φ38mm 環流口: φ25mm	
設置条件	
平坦な場所 ※2 ※3	
処理液	
工作機械等の油性・水溶性切削液・焼入液・工場廃液等 (固形物を除く) ※4 洗浄液等を高温にてお使いになる場合は別途ご相談ください。 耐熱温度 0℃~50℃ (凍結なきこと)	
※1 ストレーナメッシュはステンレス製です。メッシュ他サイズはご相談下さい。 ※2 キャスター付のタイプは、移動しないように固定して下さい。 ※3 屋外に配置する場合、直射日光及び風雨を避けてご使用下さい。 ※4 使用用途はメーカーにご確認下さい。	

## 吸い込み口オプション

■標準タイプを使いたい! 標準: 800mm



タンク周りや入り口が狭い現場には短縮タイプがおすすめ

■ノズルやホースの途中で詰まり難くしたい! 標準: 800mm



■開口部が狭いけれどタンク奥まで回収したい!



標準: 800mm

■浮遊スラッジや研磨粉を回収したい!



標準ホース全長: 2000mm

※各種吸込み口は、延長・短縮可能です。

永進テクノの最新情報をWEBにて随時更新中!

**eit** 公式HP  
<http://www.eishin.info>



**YouTube**  
<https://www.youtube.com/channel/UC6RSEfuUKsCDri>



がんばる中小企業・小規模事業者300社 九都県市のきらりと光る産業技術 地域未来牽引企業 優秀環境装置表彰 中小企業庁 長官賞

**eit** 永進テクノ株式会社

永進テクノ 45th ANNIVERSARY  
エコイット 10th ANNIVERSARY  
はじまります。これからの永進。



✉ [ecoeit@eishin.info](mailto:ecoeit@eishin.info)

大阪事業所: 〒585-0005 大阪府南河内郡河南町大宝1-4-1

🖥️ <http://www.eishin.info>

TEL: 0721-93-1380 FAX: 0721-93-1480

河南工場: 〒585-0002 大阪府南河内郡河南町一須賀7

〒252-0134 神奈川県相模原市緑区下九沢1630-2 Eishin(Thailand): バンコク市内 RK Bizセンター  
TEL: 042-773-6238 FAX: 042-773-6548