

流体技術

# Magazine

No.

3

もう悩まない！

## はじめての 浮上油回収

特集 失敗しない回収装置の選び方

わかりやすいろ過方式リスト付き  
回収しながらろ過がしたい

ニーズ！ニーズ！ニーズ！

ハンバーガーとポンプ (EICHITWO REPORT)



今までの  
油除去フィルターは  
高額かつ、使い捨てでした。



HWOなら飽和状態のろ材を  
絞って再度使えます。

→流体に含まれる各種油に使用できます

---

【フィルターのコスト削減】

お問い合わせはコチラ

株式会社エイチツー

〒454-0818

名古屋市中川区松葉町4-49

TEL : 052-364-8841 FAX : 052-364-8842

<http://www.eichitwo.com>



※画像はイメージです

## C O N T E N T S

### 02 特集 |

## はじめての浮上油回収

- 02 浮上油回収が必要な3つの理由
- 04 失敗しない回収装置の選び方
- 06 よくあるトラブルと対処方法
- 08 回収しながらろ過がしたい
- 10 よくある質問をまとめました。回収ろ過Q & A集

### 12 HiNT！今月のお役立ちコンテンツ

- 13 納入事例 | 狭小ピットの浮上油回収（高温）
- 14 納入事例 | 塗装工場排水の浮上物回収
- 15 動画 | 【検証】エアダイヤフラムADD型は掃除機のようにスラリーを吸えるのか？
- 15 技術テキスト | ホウ素の除去・回収

### 16 EICHITWO REPORTS

- 16 ハンバーガーとポンプ（浜條）
- 17 スタバが売るもの（長谷）

### 18 The Real After Work

- 18 こどもハートクラブ様へのインタビュー（後編）

# COOLING TANK

クーラントタンクの浮上油回収

工作機械では機械摩耗を抑えるために潤滑油・作動油を使用しますが、加工液として使用されている水溶性クーラント液は、90%以上が水のため、クーラントタンクに油が流入すると、比重差により油が浮上します。残留した油はクーラント液を腐敗させ悪臭の発生原因になったり、オイルミストの発生やフィルターを目詰まりさせて、加工に悪影響を及ぼします。その為、クーラントタンクの浮上油回収は定期的に行う必要があります、浮上油回収装置の扱いやすさや浮上油回収の正確性などを考慮し装置選定を行う必要があります。

切削スラッジが品質に悪影響する

# 浮上油の回収が必要な3つの理由

「水面に浮かんでいる物を回収する」そのような技術を浮上物回収、または油を回収する際は浮上油回収と呼びます。回収の対象は様々で、排水ピットに浮いた塗料カスやスラッジ。またはクーラントタンクに浮上する切削カスだったり、様々な現場で「浮いたものを回収したい」というニーズがあります。特集では、そのようなニーズに対してのアプローチを含め、「浮上物回収ってなに？」という方もわかりやすいように構成し、浮上物回収を計画するにあたり注意する点や成功事例なども含めて記事にしました。



## PIT AND RIVER

ピット・河川の油回収

河川へ油が流出する場合や、放流ピットに何らかの理由で油が流入した場合、そのまま放置しておくとは大問題に繋がります。緊急用として浮上油回収スキマーを常備している企業や、「たまたま油が混入する」という場合はオイルポンプスキマーをピットへ設置し、リスクを最小限に抑える工夫が必要です。

もし河川での油流出による事故の場合、漏油に対しての保険加入率は低く、ほとんどの場合、数億円にのぼるその費用を全額事故の原因者が支払うという状況です。

### ピットに油が混入・河川に流出



## DRAINAGE PIT

排水ピットの浮上物回収

### 浮上スラッジを移送し別段で処理

排水ピットには様々な物が流入する可能性があります。ある程度予想が出来るもの、全く予想が出来ない物を含め、後段の排水処理や放流時にトラブルが起きないように、浮上物を回収する必要があります。

例えば排水ピットに軍手が流入してしまい、移送ポンプ故障の原因となってしまうケースや、海岸近くの工場で高波時に海藻が流入し、困っているケースなどがあります。

また水処理の上であえて溶解物を浮上させ浮上物として回収し、専用の処理装置へ移送するというフローもあります。



# 失敗しない

# 回収装置の選び方

## 3つの事項を 押さえれば失敗しない

満を持して購入した回収装置が全く役に立たなかった・・・  
そんな事にならないように、購入の前に検討することが沢山あります。  
「浮上油回収装置」の関連メーカーは相当数あり、どのメーカーが自分に適しているのかの見極めも大変です。  
そこで、「失敗しない」為に最低限抑えるべき事項を3つにまとめました。  
3つの事項を明確にしておく事により購入してからの「使いづらい」「思った以上に回収効率が悪い」と言ったよくあるトラブルを未然防ぐことができます。  
そして何よりも大切なのは、回収自体の「ここまで回収できれば成功」という目標を明確にしておくことで、メーカーを巻き込んだ対応がやりやすくなります。

回収装置の構成は大きく分けて

- ・移送機器（ポンプ）
- ・回収機器（漏斗型・スリット型）
- ・浮上装置（フロート）

で構成されます。移送機器であるポンプにも、移送可能な物や得意不得意があるのが注意が必要です。特にスラリ（固形物）がどの程度移送できるのかは故障の頻度が大きく変わりますし対象液への耐蝕性も考慮しなければなりません。  
回収装置としてパッケージングされた商品は、大きな需要に対して設計されたものがほとんどなので、自社の使用条件がピッタリ当てはまればまずはデモ機などで試運転を行い、選別を行うことをお勧めしますが、長く快適に使用する為には右記3つのポイントを押さえ、事前に自社の情報をまとめておくことが大切です。



# 1

## 回収場所は？

まずは回収場所（現場）によって使える装置が変わってきます。  
狭い範囲の回収、広大な範囲の回収でどのような注意点があるかまとめました。

### クーラントタンク・狭小スペース

クーラントタンクの浮上油・スラッジ回収の場合、水槽内の循環液も少量の為、単純に掃除機のようなバキュームで全てを抜き取り液を入れ替える方法と、循環ろ過できるタイプに分かれます。

クーラント液は油だけではなく切削スラッジも含まれている為、ある程度スラッジに対応できるポンプを選定します。研磨性のスラッジの場合、それ自体がポンプを摩耗させる可能性もあり、材質の選定は長く使う上で大切です。

また、フロート（浮き）のサイズがどうしても小さくなってしまい、油やスラッジがフロート間にダムを作り、回収が連続的に出来なくなる可能性もある為、フロート間隔を調整できるタイプを選びましょう。

### 排水ピットなどの広大なスペース

排水ピットやブルなど広大なスペースの浮上油・浮上物回収には「浮上物回収ポンプスキマー」という、水中ポンプとフロートを組み合わせた装置が適しています。

水中ポンプを使用しており流量が多く（50L～400L/min等）とれます。その為ピット内の流体を確実に循環させます。

フロートとポンプは水面に対して追従する為、特に注意が必要なのは電源ケーブルと移送ホースの長さに余裕をもつことです。予想もしていない水位になった際にケーブルやホースが抜けたり切れたりするトラブルを防ぐためです。

またピットに枯れ葉など大きな異物が侵入する可能性が有る場合は、スキマーのポンプ部などに網状のカゴを付けるなどをし、ポンプ保護をしましょう。

# 2

## 回収対象は？

回収対象によってはフロート形状の工夫やポンプが使用できない場合があります。  
「何をどこまで回収したいのか？」を予め明確化しておく事が大切です。

### 浮上油

浮上油（オイル）は比較的回収しやすい流体ですが、水槽の角やデッドスペースに溜まりやすく、水面に動きが少ないと角に溜まった油はいつまで経っても回収できないというケースがあります。その為、回収後の戻しの配管経路で水流を作り、工夫するなどが対策が必要です。

また、1でも触れましたがフロート間の狭い場所に油が膜を作り、ダムを形成し浮上油の回収効率が落ちることがあります。フロート間を広くすれば一時的に解決できますが、その場合も戻り配管で水流を作っておくことにより防止することが出来ます。

### スラッジなど固形物

スラッジなどの固形物回収は、対象物の大きさや量を特定できる場合と、全く特定できない場合を分けて考える必要があります。

特定できる場合はスラッジ量と物性を踏まえ選定します。できればデモ機を使い、回収の可否を確認しておくことをお勧めします。

全く特定できない（色々な固形物が混じる可能性）場合、ポンプの異物通過径（どれくらいの異物を移送できるのか）を目安に考えます。基本的には異物通過径以下の物質なら移送可能です。但し、紐状（繊維状）の物は渦巻きポンプは苦手としているので要注意です。

見落としがちな点として流体の温度・腐食性は必ず確認するようにしてください。

# 3

## ハンドリングは？

回収装置を移動式にしたい、使う時だけ設置したい、など、  
運用面での要求事項を明確にしておくことで現場の生産性向上に繋がります。

### 常時設置型

回収装置を設置固定するタイプはメンテナンススペースの確保に注意が必要です。

回収装置は必ずメンテナンスが必要な装置だと考えてください。摩耗による機械的な消耗もありますが、油の付着・堆積や突発的なスラッジによる故障を想定してのスペース・運用が望ましいです。

常時設置型は一度設置して運用を開始すると、しばらく誰も様子を見に来ないという事がないように、レベルセンサと連動させたり警報アラーム、バトランプの設置などを行い、緊急時にすぐに対応できる制御にしておきましょう。

### 移動型

台車に載せて使う時にだけ設置したい—そんな運用法がこれにあたります。

常時固定設置するタイプと違い、メンテナンススペースを考慮する必要はありませんが、移動型はその都度ホースや電気配線をする必要がある為、ホースはカブラ式にするなど、運用面でのリクエストをメーカーへ要望しましょう。

特に電気配線は煩わしい上に事故にも繋がるので、できれば移動型の動力は圧縮エアが望ましいです。

エアカブラを接続するだけで回収が始まり、手動バルブでエア量を調整できるようにすれば回収スピード（勢い）も簡単に可変することができます。

その際のポンプはエア駆動式ダイヤフラムポンプが多く使用されます。

# よくあるトラブルと

# 対処方法

## 浮上物回収は デリケートな装置

当初は順調に浮上物を回収していても時間が経過すると思いがけないトラブルに見舞われることがあります。常に全く同じ現場環境であり続けることは、特に回収においては稀なので、「今までうまくいっていたのに」というトラブルを想定し、対処する方法をまとめました。

単純な機械トラブル（消耗品の劣化など）ではなく、回収物やハンドリング面でのアドバースを重点的に記事化しています。

フロートを使った浮上物回収は意外にもデリケートな条件で成り立っているため、流入水の水量やスラッジ量の変化で回収がうまくいかなる時があります。

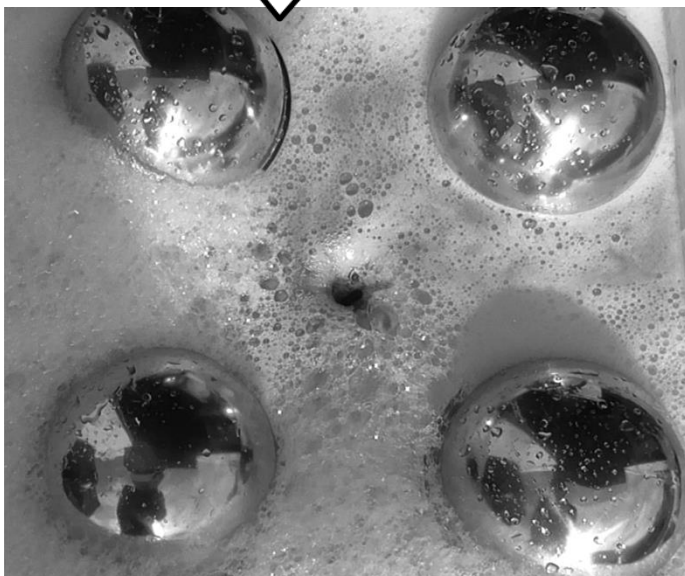
年に一度の清掃も含めたオーバーホールを基本とし、装置の状態を万全に保

つことで、うまく回収ができなくなった時の原因追及がしやすくなります。

トラブルが起きた際は環境が原因なのか装置が原因なのかをハッキリと分けて考えることにより、早く解決に至ります。

今まで使用していた装置の改造が必要だと判断される場合は、まずはメーカーへ相談してみてください。柔軟な対応であれば良いですが難しいようであれば別メーカーに相談してみることをお勧めします。

フロートとフロートの間に  
ダムができてうまく回収  
できない！



写真：エイチツー製SUS316製フロート

浮上油や塗料カスなど、スラッジによってはお互いが結合するような動きをし、フロート間にダムをつくり、スラッジの流入を妨げる場合があります。

この場合の解決方法としては

- 1.フロート間を広げる
  - 2.水流を作るもしくは強くし溜まらないようにする
  - 3.ポンプの吸い込み（流量）を強くする
- 上記を試してみてください。

### 対処方法

- ①フロート間を広げる
- ②水流を作る（強くする）
- ③ポンプ吸い込み（流量）を上げる



## 対処方法

- ①網（メッシュ）で保護する
- ②予備機を用意する
- ③陸上ポンプ＋フロートにする

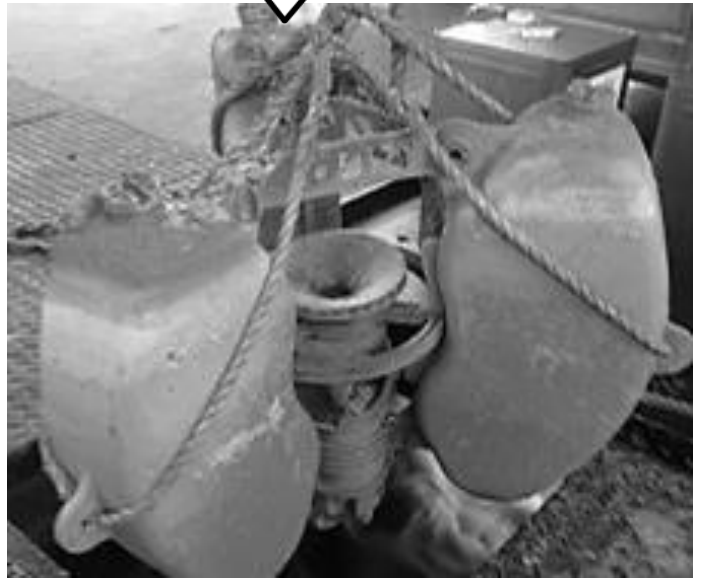
特に排水ピットなどは、思わぬ異物が流入する可能性があるため、ポンプの故障に直結します。水中ポンプはある程度の異物を移送できる設計になっていますが、特に苦手なものとして繊維状の物（ヒモ状）があります。

例えば軍手や結束バンドなどが流入しインペラに巻き付き故障したケースなどがあげられます。

この場合の解決方法としては

1. 網（メッシュ）で保護する  
単純な対策ですが、故障頻度を下げることができます
2. 予備機を用意する  
浮上物回収を水処理と組み合わせて使用する場合など、運転を止めれない現場は必ず予備機を用意するようにしてください。
3. 陸上ポンプ＋フロートにする  
あまりにも故障が多い場合は、自吸式の陸上ポンプを設置し、フロートを吸い込み側で繋ぐという方法があります。吸い込み途中にストレーナを入れ、陸上からメンテができるように改善されます。

ピットに想定外の  
ゴミが頻繁に入るので  
ポンプが壊れる！



写真：エイチツー製浮上物回収スキマー

移動式ユニットの  
運用がとても面倒！



写真：エイチツー製作：浮上油回収台車ユニット

## 対処方法

- ①エア駆動式にする
- ②ホースはカプラ式にする
- ③ポンプはダイヤフラム式

移動式の浮上油回収ユニットを買ったのに運用が面倒であり活用されないー  
そんな声を多く聞きますが、その具体的な悩みの多くが「都度接続するのが面倒」「素人が使いにくい」の2点に集中しています。

この場合の解決方法として

1. エア駆動式にする  
電動の移動式回収装置は使うたびに電気配線を行う必要があり、事故のリスクもある為圧縮エアが無い場合を除いてエア駆動を勧めます。  
エアカプラの接続だけで動作しますので運用がとても簡潔になります。
2. カプラ式にする  
吸い込みホースや吐出ホースはカプラ式にし、水槽側へのジョイントに繋ぐだけにしておけばホースの取り回しも楽になります。
3. ポンプをダイヤフラム式にすればメンテナンスが楽に。新人の方でも簡単にマスターできます。

# 回収しながら ろ過がしたい

それぞれに  
メリット・デメリットが

スラッジや油を回収した後は、除去して循環させたい。そのような場合は分離装置やろ過装置を回収装置の後段に取付けます。

分離装置はその名の通り、油が表面に浮くこと（比重の違い）を利用して油とそれ以外を分離する槽です。

水位最上部の油が別途流入するような構造になっており、槽自体で完結する為、機械的な部品が無く、メンテナンスが容易なのが最大の特徴です。

しかし分離の精度はあまりよくなく、完璧に分離させて循環させるのではなく、ある程度ファジーに油＋それ以外を排出します。

精度を追求するなら遠心分離が優れています。が、イニシャルコストが大きいのに加え、スラッジによる機械故障さがデメリットです。また大きな設置スペースも必要になります。

このように、分離・ろ過は様々な方式にメリット・デメリットがあるので、まずは

- ・どこまで綺麗にするか？
- ・設置スペースはあるか？
- ・コストは適正か？

を明確にした上で選定を行うってください。

各方式の特徴を簡単にまとめ、たものを下記表にしましたので参考にしてください。

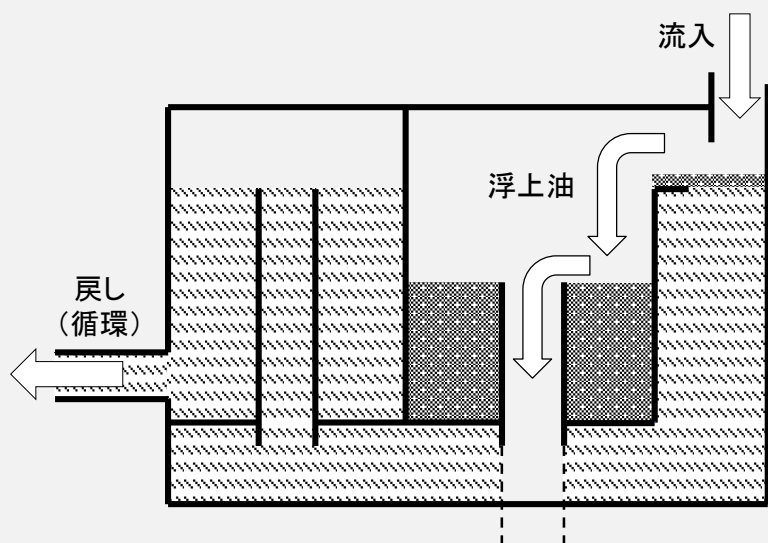
フィルタリング（カートリッジフィルター）を通してろ過する方式が、ややランニングコストが高いですが、設置導入しやすく、またろ材の交換のし易さやメンテのし易さを含め、お勧めです。

表：各ろ過・分離方式による特徴

	油水分離槽	フィルタリング	遠心分離	ベルトスキマー
イニシャルコスト	△	◎	×	◎
ランニングコスト	◎	△	○	○
設置場所	△	○	△	◎
処理能力	○	○	◎	×
ろ過・分離精度	△	◎	◎	×
メンテナンス性	◎	◎	×	○
特徴	槽自体にはモータなどの機械的な部品が無い為、故障しにくくランニングコストに優れるが、分離精度は良くない為、時間がかかってしまう現場に適します。	カートリッジフィルターを通してろ過させる方式。カートリッジフィルターをスラッジや油に合わせて選定できるので応用性が高い。ランニングコストが高くなるのが欠点。	高いろ過精度と処理量に優れるので、大容量のろ過に向いている。導入コストが高い点と大きな設置スペースが必要な点、複雑な装置の為、ハンドリングが難しいのが欠点。	クーラントタンク内を油が吸着するベルトを連続的に挿入し油を除去する方法。イニシャルコストが低く、設置スペースが小さい点の特徴。ろ過精度は良くないのである程度のろ過で充分な現場に。

# 1

## 分離槽方式



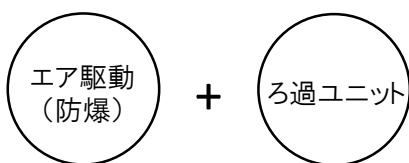
### 特徴

- ①メンテナンス・消耗品が不要
- ②イニシャルコストが比較的高い
- ③ろ過精度は良くない

分離槽方式は左記のような槽に対象流体を流入させ表面に浮かぶ油を分離させ回収する方式です。SUS製や樹脂などで製作されることが多く、固定設置を行い循環させます。油の回収精度は良くない為、常に循環させ、徐々にろ過していくという運用に向いています。メンテナンスは槽内の清掃のみで済むのでランニングコストが無いのが特徴です。

# 2

## フィルタリング方式



エア式ろ過ユニット

ADF series

圧縮エアがあればすぐに使用可能

豊富なフィルターカートリッジ

クーラント液のろ過、メッキ液のろ過に最適

### 特徴

- ①簡単に設置が可能
- ②カートリッジの選択でろ過精度を調整できる
- ③ランニングコストが発生する

フィルタリング方式は回収と同時にカートリッジフィルターを通過させることにより、物理的にスラッジや油を捉え、除去する方式です。循環ポンプを除けば機械的な部品がなく、カートリッジ交換も簡単な為、あらゆる油・スラッジ除去に向いています。ろ過精度や処理能力はカートリッジ（ハウジング）の能力に依存する為、現場環境に合わせたカスタマイズが容易です。

右記はエイチツーのろ過ユニットですが、クーラント液やメッキ液など、あらゆる分野で使用実績があります。

台車に載せてろ過したいときにだけ使う、というような方式も出来るため、あまり設置スペースにこだわる必要が無いのも特徴です。

また、この方式は循環ポンプの前段にカートリッジを配置することにより、「ろ過液」がポンプに流入するため、ポンプの消耗もある程度抑えられます。

研磨性スラッジのろ過ではこの点が非常にメリットがあります。

デメリットはカートリッジの飽和（キャッチできる除去物質の量の限界）すると交換の必要があるのでランニングコストが発生する点です。

# よくある質問をまとめました

## 回収ろ過 Q&A 集

高温流体での浮上物回収はできるの？

もちろん可能です。

特に注意が必要なのはポンプの選定です。温度が高ければ高いほど沸点が近くなるので、キャビテーションの影響を考える必要があります。自吸式ポンプで回収する場合、吸い込み揚程をなるべく短くし配管径を大きくするのがポイントです。ポンプはもちろん、ホースや配管の材質選定も高温に対応できる物を選定して下さい。

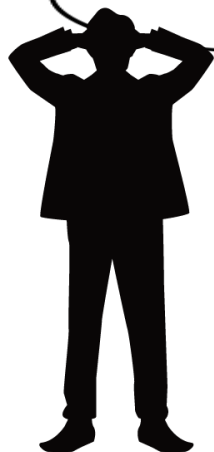


防爆エリアだけど使える回収装置ある？

エア駆動式の回収装置が使用できます。

防爆エリアで電動機を使う場合は、安増防爆モータの使用が必要など、コストや納期がかかる事が多く煩わしいのが実情です。

エア駆動式のポンプを使用すれば防爆エリアでも運用でき、コストも低く抑えられます。特に油を回収する際はエア駆動をお勧めします。



ランニングコストを抑えたい！

フィルターカートリッジなどでスラッジやオイルを除去している場合、カートリッジを交換する必要があります。

フィルターカートリッジは規格サイズで作られることがほとんどの為、ミクロン数と材質・サイズを合わせれば基本的には他社製の物に入れ替えが可能です。

ポンプなどの故障の頻度が多い場合は、思い切って別の回収装置メーカーへ切替える対策が有効です。ポンプのみを別メーカーへ切り替えは、回収装置の特性上リスクが大きく、お勧めしません。





## 自動で逆洗し自動排出するような 回収・ろ過装置は無いの？

設置場所とイニシャルコストがかかりますが、製作可能です。  
マイクロセパレーターや遠心分離機を使えば、ろ過して溜まったスラッジを自動で逆洗し、そのままドラム缶などへ排出する機構を持っている物があります。  
人手がかからず、大量のスラッジを処理するのに向いています。  
但し、除去が出来るかどうかという点と、逆洗がうまくできるかどうかはスラッジの性状に依りますので、サンプルテストは必ず受けるようにしてください。  
小型の遠心分離・マイクロセパレータで約200万円ほどは必要です。

なお、エイチツーでも遠心分離やマイクロセパレータを用いた自動装置は製作可能です。是非ご用命ください。

## ピットの形が広くて浅いんだけど 回収できる？

ピットの底が浅くても、また狭くて深いピットでも対応できます。

特注品を嫌がるメーカーもありますが、要は回収フロートとポンプ性能の問題になりますので、一度打診してみてください。  
デモ機での試運転ができない場合が多く、特注品だとコストも高くなりますので、良心的なメーカーでないと断られることが多いです。



## とにかく設置スペースが無い！



「設置スペースがない！」というお問い合わせをよく頂きますが、この場合

- ・回収フロートを槽内に浮かべることができない
- ・回収装置を槽の近くに設置するスペースがない

の2つは分けて考えます。

槽内にフロートを浮かべるスペースが無い時は、先端をノズルのような形にしたホースを掃除の際に差し込み浮上物を回収する手段があります。

回収装置を槽の近くに設置できな時は、移動式の回収装置を検討して下さい。  
台車に一式が載っているので、使う時だけ近くに寄せて運転できます。

「スペースはないけど設置して連続運転したい」という場合は  
ベルトスキマーが回収効率がやや悪いですが、省スペースで設置できる為、お勧めです。



# HiNT!!

今月のお役立ちコンテンツ



case 納入事例

狭小ピットの浮上油回収（高温）  
塗装工場排水の浮上物回収



movie 動画

【検証】エアダイヤフラムポンプADD型は  
掃除機のようにスラリーを吸えるのか？



text 技術テキスト

ハウ素の除去・回収

## 納入事例 | 狭小ピットの浮上油回収（高温）



### 狭いピット内の高温排水から、 浮上油を回収したい

高温の排水が溜まるピット内の油を今までは「ヒシャク」のようなもので、作業員の方が回収していました。

高温である上、ピット上での作業は危険である為、何とか浮上油の回収が出来ないものかお悩みでした。

そこでエイチツーでは、高温用エアダイヤフラムのADD型と特注制作の回収フロートの組み合わせを提案し、現地デモにてご納得頂き採用となりました。



狭小ピットに合わせフロートサイズを決め、また腐食性液＋高温の為、オールSUS316にて構成しました。

特にフロートのファネル部分の加工が難しかったですが、問題なく製作しました。

エイチツーではポンプスキマー「H-FR」シリーズをラインナップしておりますが、サイズの合わない場合、また材質に検討が必要な場合など、特注対応にも柔軟に対応します。実績も豊富、浮上油や浮上物にお悩みの方はぜひお問い合わせください。

### 事例詳細



納入：愛知県金属加工工場 様

用途：狭いピットに浮く油の回収（高温水）

型式：ADD-15-LL＋特注フロート（SUS316）

接続 口径	最大吐出量 (L/min)	最高吐出圧力 (MPa)	移送最大粒子径 (mm)	最大自吸高さ		エア接続	最大エア消費量 (m3/min)
				ドライ	ウェット		
15	58	0.7	2.5	4	7.6	1/4	0.672



# 納入事例 | 塗装工場排水の浮上物回収



## 固形物の形状・サイズは不定、 溶剤も混入する排水で浮遊物回収

塗装工場排水処理において、2ラインの排水がピットへ混合した際の浮上固形物の回収が課題となっていました。

塗装排水は溶剤系が含まれており、また浮遊物は形状やサイズが様々です。

そのような条件下でも、弊社の浮上物回収ポンプスキマー【H-FR】は活躍しています。



## 水面変動・水流にも確実に追従

排水処理量は1トン／時間、水面の変動も激しく水流もありましたが、確実に固形物を移送しています。

溶剤の影響も見られず、2台交互運転にて24時間排水の固形物を回収し続けています。

### 事例詳細



納入：群馬県某塗装工場様  
用途：塗料排水の浮上物回収  
型式：H-750FR×2台

型式	モーター出力	吐出口径 (mm)	吐出量 (L/min)	全揚程 (m)	電源ケーブル (M)
H-750FR	0.75Kw	50	110L	8	10



## 動画 | 【検証】エアダイヤフラムポンプADD型は 掃除機のようにスラリーを吸えるのか？



### 大人気「検証しました」シリーズ第一弾

強力な自吸力が自慢のエイチツウのADDシリーズ。スラリーも吸えることから「掃除機」のような用途での引き合いが増えています。そこで「本当に掃除機のように吸えるのか？」を検証する動画を製作しました。

是非ご覧ください。

### 動画を見る方法

YahooもしくはGoogleの検索で

ADD 掃除機 スラリー



と検索すると出てきます。

## 技術テキスト | ホウ素の除去・回収



### 【ホウ素の除去・回収技術】をまとめました。

テキスト内容：

#### 【テキスト目次】

- 1) ホウ素について
- 2) キレート吸着剤（樹脂・繊維）

### ダウンロード方法

エイチツウのWEBサイトより「ダウンロード」をクリック、会員サイト内の「技術テキスト」をクリックし、テキストをダウンロードして下さい。

エイチツウWEBサイト：<http://www.eichitwo.com>

※ダウンロードには会員登録が必要です。

# ハンバーガーとポンプ

FROM

浜條隆行



## 先

「日行った某セミナーでこの。もし、君がハンバーガー屋をやるとして、どんな条件でも叶えられるとしたら、何が欲しい？」

突然講師にこう聞かれたら、あなたは何を想像しますか？

「最高の肉」

「秘伝のソース」

「巨額の資本」

「最高のコック」

自分はその程度のアイデアしか出ません。すると講師が、

「いまの全ての条件を君に提供しよう。全て提供したとしても、私はたった1つももらえれば、絶対に私の店の方が繁盛する！」

そのたった1つの条件、なんだっ

たかわかりますか？

「腹を空かした群衆だ！」  
うーんなるほど。ハンバーガー食べ

## ニーズ！ニーズ！

これは、エイチツールの新事業でハンバーガー屋を行う告知ではありません。

いくら性能が良い物でもお客様のニーズに合っているか？

今までに無い斬新な物でも、「お客様はそれをなぜ求めるのか？」

「お客様のニーズ」を徹底的に聞こう。というエイチツールの姿勢の話です。

最近の納入事例で、とてもニーズに合ったものを製作しました。

某大手硝子メーカー殿へ中和装置を納入することになったのですが、とても安全面でシビアでした。

薬品（苛性ソーダ）の小分け槽は当然、鍵付きです。

では、小分け槽への薬品の補充は？

人力↓重いポリ缶を傾けて補充なんてとんでもない！

ハンディタイプのポンプで移送↓鍵付き投入口の開錠が手間。吐出ホースを都度付けたり外したりするのも危険であり、もし吐出側ホースが移送中に外れたら大参事になる。

## 自吸式ダイヤフラムをタンクに取り付けました。

この事例はなかなか困難でした。でも、「移送中にホースがはずれたら大変なことになる」ことは、わかっていた。わかってはいたけど、「仕方がない、気を付けて作業しよう」で今まで済まされた事でした。

そこでエイチツールでは、自吸式ダイヤフラムポンプをPVCタンクへ直接取り付け、吐出側はタンクへ配管、吸込みホースをポリ缶やベール缶へ差し込み、スイッチを入れるだけで補充が出来る構造にしました。

これにより鍵付き投入口を開けることなく、危険な薬品の補充が可能になりました。またハンディ型ポンプの使い終わりの保管場所に困ることも無くなりました。



(写真：その時に製作したタンクユニット)

吐出側が配管されている為、ハンディタイプのポンプでヒヤッとさせられる、「吐出側ホースがタンクから外れて多量の薬品が周りに飛び散る」リスクが無くなりました。

通常の自吸式ポンプでは考えられなかった、今までに無い安全対策です。

このように、単純に「性能が他社と比べて〇〇」という比較では表現できない「使い勝手」「ニーズに合わせたカスタマイズ」が一番エイチツールの得意とするところであり、お客様の信頼を得ている部分です。

最後になりましたが、もし、あなたの街にエイチツールハンバーガーショップがオープンした際は是非ご来店お待ちしております。

(予定はありません)

# スタバが 売るもの

FROM

長谷悟



## 最

近はコンビニでもけっこう  
旨いコーヒーが1000円で  
飲めるようになり、めっき  
り缶コーヒーを買うことが少なくな  
りました。

カフェ業界で見ると、スターバ  
ックスが国内1000店舗を超え、カ  
フェ業界で売上高1位。2位はドト  
ールコーヒーとのこと。

コンビニで旨いコーヒーが1000  
円で飲めるのに対し、スタバのラテ  
は350円。

コンビニに対し3・5倍もスタバ  
のコーヒーが旨いのか？  
なぜみんな高いお金を出してスタ  
バに行きたがるのでしょうか？

## スタバが売るのは コーヒーじゃなかった！

そもそもスタバが会社の強みとし  
て、コーヒーの味よりも上位に位置  
付けているのが、上質な机や椅子、  
ゆとりあるスペースといった店舗の  
雰囲気やよさなど、「インテリア」  
や「空間づくり」です。

単純にコンビニと比較すると、1  
000円のコーヒーに対し、350円

なので、消費者は250円分「イン  
テリア及び空間」に付加価値を感じ  
てスタバに足を運んでいることにな  
ります。いわゆるスタバの掲げる「  
サードプレイス」戦略です。  
(ちなみに、ドトールコーヒーと比  
べてもスタバの商品価格は1・5倍  
以上あります)

## 実体験！確かにコーヒー じゃなかった！

この記事を書いて思い出したのが  
長谷自身が洒落乙なカフェにデート  
した経験です。  
下段右側の写真は愛知県の半島に  
ある「たらそ」というカフェです。

長谷はここへ女の子とデートしま  
したが、このブレンドコーヒーの  
値段はなんと・・・

750円です。

でも、750円払う価値はありまし  
た。

女の子の「わーすごい」的な笑顔  
とテンションの上がった女の子の会  
話に、コンビニの7・5倍の価値は  
十分あったわけです。



その時のことを思い出すと、僕は  
コーヒーに750円を使っているん  
じゃ無いことを実感します。  
コンビニのコーヒーはもちろん、  
スタバのコーヒーでも、その女の子  
の笑顔や開放的な雰囲気で交わされ  
た会話は出来なかったでしょう。

100円で飲めるコーヒーを75  
0円で飲んだことになるので、その  
差額650円で元は取れたのか？

答えはもちろんYESです。

(ちなみにこの「たらそ」ですが夜は  
ジャズのトリオ演奏が行われたりし  
ますので、もしジャズが好きならで  
愛知の半島に来られる場合はとても  
おススメです。)

## じゃあエイチツーは何を 売っているのか？

これをエイチツーに当てはめると、  
私達はポンプメーカーとして、単に  
ポンプを製造販売しているだけなの  
でしょうか？

確かにエイチツーの強みのひとつ  
はコストパフォーマンスです。

さらにはフィットワークの軽さ、柔  
軟な対応力など、既存のメーカーで  
は出来ないことを提案出来る提案力  
があります。

エイチツーはよく装置物にキーエ  
ンスの製品を使うのですが、理由と  
しては「短納期」「質問↓回答のレ  
スポンス」です。

その気持ちのよさに、キーエンス  
というメーカーに価値を感じている  
気がします。たとえ競合が安い価格  
で同じ品質の物を提案してきても、  
簡単にはメーカー変更ということは  
無いでしょう。

もちろん、コストには限界があり  
ます。製造コスト・人件費など、限  
界まで切り詰めたとして、良いサー  
ビスが気持ちよく提供できなければ  
意味がありません。

その点、付加価値には上限があり  
ません。納期対応やトラブル対応の  
質、アフターフォローの充実、提案  
力の精度向上、満足度向上など、こ  
れからも価格だけではない部分を特  
に強化していきます。

「私たちは本当は何を売っているの  
か？」この問いは、これからずっと  
追い続けるべきものだと考えます。

# THE REAL

# AFTER WORK

## ザ・リアルアフターワーク

良い会社とは何か。どういったビジョンで社会と関わっていくのか。  
ベンチャー企業として設立後、常に考え続けている「どんな会社になりたいのか」  
小さな技術集団エイチツーのリアルな「自由時間活動」です。

連載  
第3回

### 【寄付しました】 こどもハートクラブ様へのインタビュー(後編)

前回までのあらすじ

LINEスタンプ事業で得た収益の全額を寄付するに当たり、寄付先をどうするか？でアフリカの現状やリアリティのある寄付とは？について話し合った結果、愛知県で児童虐待防止の活動をしている「こどもハートクラブ」様にお話を伺うことが出来ました。

#### 虐待かなと思ったら通報 するのが義務

【小林】11月は児童虐待防止月間なんですけれども、通報数が10万件を超えました。1年間で10万件の通報です。今、189(いちはやく)というダイヤルがあるんですけど、虐待かなと思ったら通報するのが義務になったんですね。本当にこういう活動が浸透してきて皆さんの意識が高まったことから、今、通報者が10万件です。

【長谷】仮に虐待じゃなくても通報したほうがいいですよ。

僕が仮に自分が通報するかしないかというときって、どっちかというと、まあいいかというふうになるじゃないですか。そうじゃなくて、基本的に気軽にしたいんですよ。

【小林】気軽にしたいほうがいいですね。だから、亡くなられた子供も、例えばメディアとかで見ると、何となく泣き声が聞こえたとか皆さん後から言うじゃないですか。でも亡くなったからでは遅いわけですよ。だから、もっと早く動くということが一番重要だと思います。

#### 3日に1人の子供が虐待 で亡くなっている

【長谷】子供の特徴は、あざがあるとか綺麗にしていなかったかあると思うんですが、親の特徴ってありませんか。

【小林】やっぱり、これも専門分野になるんですが、虐待をする人たちの統計をとると、実母からの虐待が一番なんです。例えば、よくテレビなんかで見ると、内縁の夫が虐待をしたとかあるんですけど、あれは一部なんです。

今3日に1人の子供たちが虐待で亡くなっているという現状なんです。だから、年間100人ぐらい亡くなっているという計算になるんですね。もちろん差はあるんですけど大体3日に1人ぐらいと言われているんです。

なぜ実母なのかという点、虐待死した子供の半分、約48%ぐらいなんですけど、0歳で殺される子供がほとんどなんです。どうして殺されるかという点、予期せぬ妊娠だったり、望まない妊娠だったり、また、虐待を受けて育ったような人だと、これはあってはならないことなんですけど、近親相姦とかもあるんですよ。だから、家族ぐるみで子供を殺める。

結局実母が殺してしまうというケースが多いんですけど、こういう親が多いかという点、よく考えてみれば、すぐお金持ちで親にゆとりがあるところには虐待は起こらないんですよ。

【長谷】貧困が問題ですか。  
【小林】そうですね。今、世の中の16.3%が貧困と言われているんです。122万円以下が貧困なんですけど、要するに、普通の標準世帯の半分しかないわけですよ。



写真：左から こどもハートクラブ代表：小林様・西本様

## LINEスタンプ収益を 全額寄付

「こどもハートクラブ」様

<http://www.kodomoheart.com>

愛知県で子どもの虐待防止のために  
活動しているNPO団体です。

※紙面の都合上、インタビューの一部を省略しております。

全文の閲覧をご希望の方は  
<http://blog.eichitwo.com/?p=238>  
までアクセスして下さい。

今、6人に1人の子供が貧困ということは、逆に言えば6人に1人が虐待に遭ってもおかしくないわけですね。

今、現状としては、そういう親の貧困、また、もっとクローズアップしていくと、ひとり親世帯、シングルマザーで子供を育てていると、例えば風俗だとかホステスさんとか要するにお金の割のいいところで働こうとするわけですね。そうするとそういう男性ができる、そうするとまた虐待をしようということの繰り返し、世の中の負のスパイラルそれが虐待につながる。今はもう3人に1人が非正規雇用だと言われている世の中ですので、本当に世の中が暗いところにいるのが現状だと思います。

【長谷】小林さんがやられていることって、緊急性のあるところをやらせているので、親の余裕のなさとか収入がどうかとかいうことは、子供からしたら回り道じゃないですか。でも、小林さんがやられているのは今すぐ助けてあげないといけないところをやられているので、根元に近いところか、そこをやらないと、ということですね。

【小林】そうですね。本当に上辺だけの支援というか、それこそ上辺だけのことは国がやってくれるというわけですね。だから、本当にやらなきゃいけないのは、こういう民間の団体がいかに動いて、本当の根この部分で何とかしてあげられることができるかということが一番肝だと思っています。

【長谷】手応えはありますか。

【小林】やっぱり実際問題、子供を救出したり、もちろん児相に通報したケースもありますけど、やっぱり手応えというのは、今でも何度も支援の物品、例えば石鹸だとかタオルだとかを倉庫いっぱいになるぐらいにしてくださるんです。だから、この世の中捨てたものじゃないという

か、思ってくださいる心優しい方がいらっしゃるわけで、私たちはその方たちとともに支えられてやっているなというところでは、感謝の気持ちがたくさんあります。

そういうお心を持たれた方がいらっしやるというところでは、こんなにいい大人たちがいるのに救えていないという現状を私たちはつないでいかなければいけない。だから、こういうフォーラムだとかで1人でも多くの人に知っていただくということが一番大事ですね。

手応えはあちこちで感じてはいるんですけども、でも助けられてはいないのか何とか無力だなとか、テレビで亡くなった事件を見ると心苦しくなります。

### 私達にできること・啓発

【小林】本当にぎくぎくと早く話してしまっただけなんですけど、本当に毎日泣いて心が傷つきながら生きている子供たちを助けてあげたい、私は自分の幼少期をどうしても助けてあげたい気持ちと一緒に気持ちで同じ境遇の子供たちを助けてあげたい、それしかないですね。

【土井】私たちができることといったら、メルマガを流して多くの人に知ってもらうことかなのかな、と思うのですけど。

【西本】やっぱり1つは啓発ということですね。知らない人が今日初めて聞いて、意識が変わるじゃないですか。まずは啓発が一番大事ですね。

正直、有効な手立てというのがわからなくて、起きてしまった預けられている子供たちを支援するというのが物的支援なんですけど、本当の意味で防止するには、伝えたい人に伝わらないんですね。講演会を

やっても、関心が高い人は虐待をしていないんですよ。虐待をしている人はやっぱり来ないし、どうしても親とか悩んでいるお母さんたちに我々の活動が届くのかとか、そういうところが悩みどころなんです。

防止の部分が、手応えもいらない人の関心が高まる、一向に減らない。これはいいものの、一向に減らない。また今日も起きてしまう。地元で起きようものなら、あんたたち、活動をしているのに何でこんなことになるのというふうな非難を浴びてしまう。虐待というのは密室で行われているんです。また、しつけか虐待かの区別ができない人が多いのでそういうのを発見しようと思うと本当に大変なんです。

【小林】また、関心を持つと、私のように虐待にあった人たちが集まってくるんですね。今うちにも1人いるんですけど、ここにたばこの跡があるんですよ。それは父親から幼少期にやられて、もう本当に悲惨な幼少期を過ごした者もいますので、やっぱり皆さんが知って、今日ここで話してきただけでも啓発にはなっていると思うんです。

【浜條】本日はお時間いただいてありがとうございました。

【小林】大体はわかっていただけましたか。

【長谷】本当にありがとうございます。今後ともよろしく願いいたします。

イチツでは今後も  
手応えのある社会貢献活動  
を継続していきます。

お客様に聞きました。



# 「耐熱水中ポンプJCV・JCVHシリーズを採用した理由」

数あるポンプメーカーの中で「なぜエイチツーを選んでくれるのか？」の把握はとても大切だと思っています。  
その中でも特に耐熱水中ポンプのJCV・JCVHシリーズを選んだ理由をお客様に聞きました。是非ご覧ください。

# 1

## 温度での故障が無くなる

コスト削減・取替の工数削減

高温流体に対し汎用水中ポンプを使ってすぐに故障した経験は無いでしょうか？  
このようなトラブル対策には耐熱構造を採用したJCV/JCVHシリーズが最適です。

<耐熱95℃水中ポンプ JCVHシリーズ>



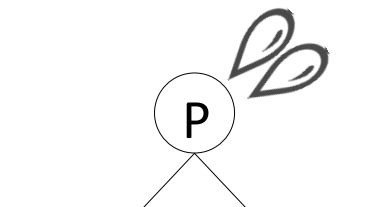
- ・耐熱モーター
- ・エポキシコーティング
- ・耐熱パッキン
- ・耐熱ケーブル



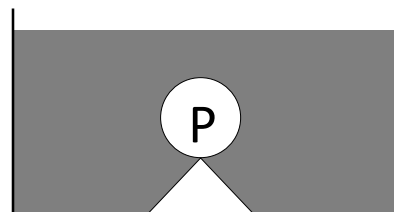
## 2 飛散リスクが無くなる

陸上ポンプでの高温水移送は、ポンプのトラブル時に噴出した高温水が作業者へ降りかかる恐れがあり、神経質になるポイントでした。

耐熱水中ポンプJCV/JCVHはポンプ部を水没させ使用する為、万が一の時も高温水が噴出する事が無く安心です。



地上に設置の場合、ポンプトラブル時に高温水が飛散する可能性があります。



耐熱水中ポンプは水中に設置するので万が一の際も高温水は飛散しません。

## 3 設置スペースが不要

耐熱水中ポンプは水中へ水没させて使用するので、地上のスペースを必要としません。そのままピットへ投入できます。



## 4 必要なときに使える

投込みで使用できるので「週末だけ移送したい」や、「各タンクで使いまわしたい」といった用途に向いています。

JCVHシリーズは17Kgと、作業者の負担にならない重量設計をしています。



# 食品・化粧品・医薬品 向けラインナップ拡充

新製品  
ご案内



サニタリーエアダイヤフラムポンプ  
SANIBOXER/FOODBOXERシリーズ



自吸式  
空運転OK

高粘度  
50,000CP

FDA準拠  
A3認証

CIP洗浄可  
電解研磨

お問い合わせは：株式会社エイチツー 担当：長谷  
TEL：052-364-8841 FAX：052-364-8842



浮上油回収.com



ポンプ選定.com

RO 純水  
装置 .COM

pH 中種  
処理 .COM

水処理の窓

ダイヤフラムポンプとは？

Magazine



株式会社エイチツー

〒454-0818

名古屋市中川区松葉町4-49

TEL:052-364-8841 FAX:052-364-8842

http://www.eichitwo.com