



NIKUNI
先進のトータルテクノロジー

クーラントろ過

クーラントろ過 ハンドブック

消費電力削減 • 省人化 • 産廃削減 を実現する



こんな時どうすればいいの?
解りやすく解決

参考事例が見つかる
改善実績24選

今考えるべき 工作機械の クーラント液ろ過

製造業を支える、ものづくりの原点とも言える「機械加工」。

さまざまな機械部品や金型、各産業の重要な部品が、
切削・研削加工によって作り出されています。

そんな機械加工も時代の変化とともに、
現場では新たなニーズが生まれています。

自動車のEV化に代表される脱炭素化の流れや、
エネルギー価格の高騰から、機械加工における
【エネルギー消費量の削減】は避けても通れません。

各産業の特性もありますが自動車産業では、
EV化に伴ってアルミ部品が増加。

半導体産業では、装置部品における難削材の増加など。
さまざまな素材・ワークに対して、ときにはミクロンオーダーの
【高精度・高品位な加工】が求められます。

そして機械加工業界全体の大きな課題が、人手不足です。

限られた人手において、生産性をより高めることが求められ、
自動化・省人化・無人化のニーズが高まっています。

いかにメンテナンスやチョコ停による稼働停止を最小化し、
設備の【連続稼働・省人化】を実現するか。

本資料では、工作機械の「クーラント液ろ過」を見直すことが、
どのようにこれら3つのキーワードにつながるのかを
改善事例を通して解説します。



目次

01	クーラント液まわりの問題 どうすればいいの？	P.3
02	サイクロンセパレータならこれらの問題を改善	P.4
03	ニクニのVDFが選ばれる理由	P.5-6
04	VDF導入のポイント	P.7-8
05	ニクニの製品ラインナップ	P.7-8
06	改善実績24選	P.9-10
	カーボンニュートラル	
1.	自動車部品加工	P.11
2.	光学機器部品加工	P.11
3.	エンジン部品加工	P.11
4.	農機用エンジン部品加工	P.12
5.	EV用部品加工	P.12
	SDGs(フィルタ削減)	
6.	アルミ缶成形工程	P.12
7.	超硬工具加工	P.13
8.	精密定盤加工	P.13
9.	自動車部品金型加工	P.13
10.	ギヤ部品加工	P.14
11.	シリンドヘッド部品加工	P.14
12.	自動車部品洗浄	P.14
	品質安定化・生産性向上	
13.	シャッタースラット部品加工	P.15
14.	食品工場排水処理	P.15
15.	クーリングタワー	P.15
16.	インジェクター部品加工	P.16
17.	クランクシャフト部品加工	P.16
	メンテナンス性向上	
18.	自動車部品加工	P.16
19.	CVT用スプール部品加工	P.17
20.	ギヤ部品加工	P.17
21.	エンジン部品加工	P.17
22.	半導体部品加工	P.18
23.	エンジン部品加工	P.18
24.	トランスマッキシヨンギア部品加工	P.18

例えば、こんなお悩みありませんか？

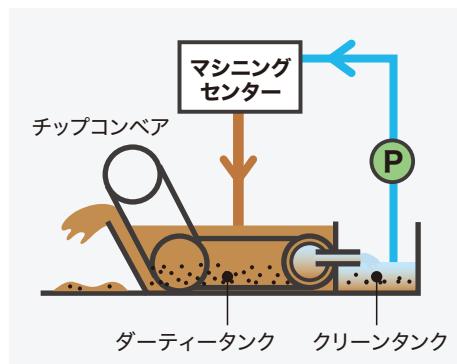
スクラッチ傷の発生、
面粗度の悪化

加工不良品、クーラント液交換、
フィルタ等産廃が多い

ダーティータンクから
液が溢れる

機械加工では必須のクーラント液管理ですが、コストや手間がかかるためついつい後回しにすると、「液内のスラッジ濃度上昇」「配管・ノズルの詰まり」などから上記のようなトラブルが発生します。それではクーラント液管理の状況別にどんな問題があるか見ていきましょう。

ドラムフィルタの場合



目詰まりによるチョコ停、タンクの溢れ

ドラムフィルタ逆洗ラインに取りついているYストが粗いため、クリーン液が供給できずドラムフィルタが目詰まり、機械停止に繋がります。またその原因でダーティタンクに液が滞り、液が溢れる現象が発生します。

カートリッジフィルタ、 バッグフィルタなどの場合

交換する手間、消耗品コスト

フィルタを使用するとろ過精度は向上しますが、定期的にフィルタを交換する手間とフィルタのコストが掛かります。

マグネットセパレータの場合

アルミスラッジ、砥粒の回収ができない

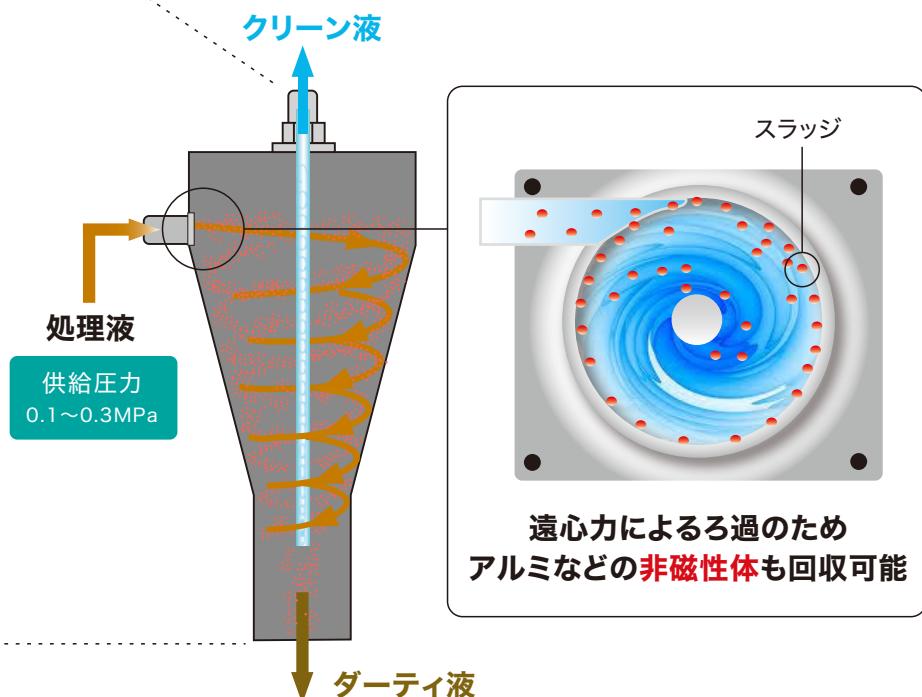
加工品が鉄系の磁性体から、アルミや砥粒などの非磁性体になりマグネットセパレータでの回収ができなくなった。

ろ過方式の比較	メリット	デメリット
ドラムフィルタ	・消耗フィルタが不要	・目詰まりによりタンク溢れやチョコ停が起きる
カートリッジフィルタ バッグフィルタ	・安定したろ過精度を確保	・フィルタ交換が必要でランニングコスト、手間が掛かる ・目詰まりにより圧力、流量変動やチョコ停が起きる
マグネットセパレータ	・スラッジを脱水して回収 ・フィルタ交換が不要	・非磁性体の回収ができない
サイクロンセパレータ VDF	● フィルタ交換が不要 ● 圧力、流量の変動がない ● 非磁性体の回収が可能 ➡ 詳細はP.04	・除去するスラッジの種類と設置方法により効果が変動 ➡ 回収、設置方法のノウハウで対応！ 詳細はP.07～08



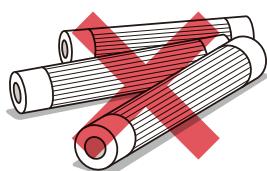
サイクロンセパレータ VDFとは....

ニクニの「VDF (Vortex Dynamic Filter)」はスラッジを含む処理液を圧力をかけた状態で供給口から流し込むことで本体内に遠心力を発生させます。処理液は比重差によって、VDF内で『クリーン液』と『スラッジを含むダーティ液』とに分離します。



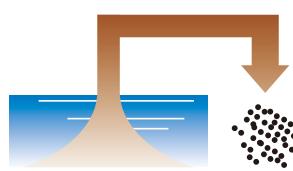
メンテナンスフリー

遠心力による固液分離方式なので
フィルタなどの消耗品ゼロ！



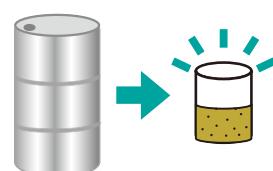
タンク清掃の手間・コスト大幅削減

系外にスラッジを濃縮排出するので
清浄度を保ちます。



濃縮して回収

ポッドを取り付ける事で
極限まで濃縮して回収できます。



VDFを使用する事で



手間なく
タンク清浄度が
保たれ
**加工品質
安定**

フィルタ、
液交換、廃棄など
**ランニング
コスト削減&
産廃削減**

タンク清掃、
消耗品交換など
**手間を削減し
省人化**

ニクニのVDFならさらに省エネも！▶▶▶

ろ過精度が高い & 供給液を低圧化しても除去率キープ

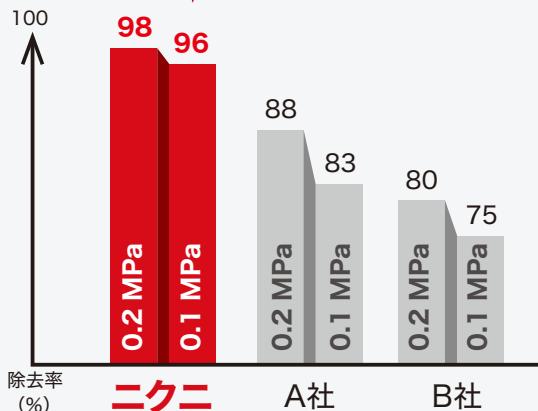
VDFは一般的なサイクロンセパレータと比較し通常の供給液圧力0.2MPa時でも98%という高いスラッジ除去率を誇ります。(グラフ下記の条件時)

さらに供給液圧力を半分の0.1MPaにしてもほぼ変わらない96%の高除去率をキープします。この供給液の低圧化によりポンプのモータ動力を下げ、消費電力を大幅に削減することができます。

日本工業大学 ニノ宮研究室 共同研究

日本工業大学 ニノ宮研究室との共同研究によりその効果が実証されました。供給圧力の低減化はモータ動力を低減・発熱を低減し、電力消費を抑制する事で環境対策に貢献できます。

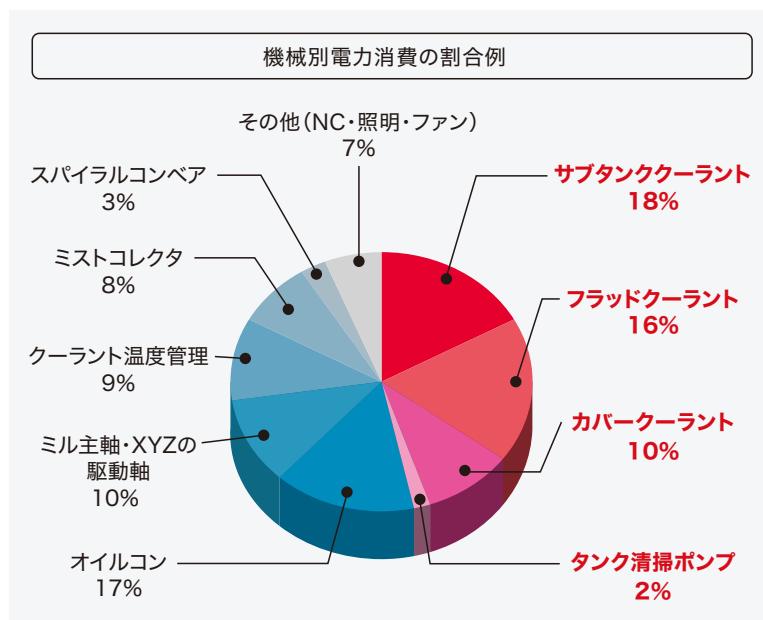
0.2MPa から 0.1MPa に
供給液圧力を下げても
ニクニのVDFは高除去率をキープ



条件 アルミスラッジ(粒子径4~230μm)が分散したダーティー水100Lを、1パス運転したサンプリング結果(ポンプ仕様:0.75kw/2P/50Hz)

ポンプの省エネ化は、カーボンニュートラルへの貢献度が高い!

エネルギーのうち一番多くを占めるのは切削液を供給するためのポンプの運転とのデータがあります。また、主軸の電力消費量が全体の約10%に対し、クーラント関係は合計すれば約50%と実に5倍です。工作機械使用状況の全般的な指標としてポンプの省エネ化は大きな課題となっています。



各機器	横型マシニングセンタ	5軸複合機
クーラント関係	46%	46%
液体冷却装置(チラーユニット他)	26%	11%
ミル主軸モータ・X・Y・Z軸の駆動モータ	10%	23%
ミストコレクター	8%	13%
切粉排出装置関係	4%	2%
油圧ユニット	3%	2%
NC装置・照明・強電盤内ファン	3%	3%
合計	100%	100%

※冊子:生産財マーケティング2023年4月号より抜粋

大幅な省エネ効果

VDFにより供給液圧力を低圧化すると、下記のメリットがあります。

モータのサイズダウン

クーラント液温の上昇抑制

チラー放熱による
室温上昇の低減

ランニングコストを低減

チラー不要or小型化

エアコン電気代の削減

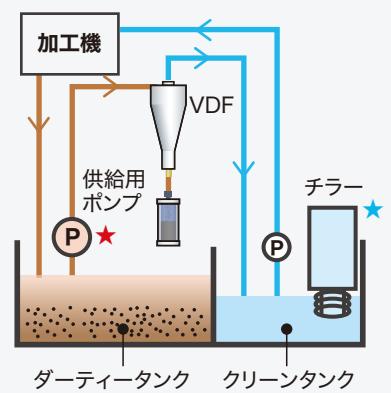
実際に例で導入効果を試算すると下記のようになります。

	標準仕様	低圧仕様
VDF型式	CL-200VL	CL-300VL
供給圧力	0.24 MPa	0.11 MPa
モータ★ 消費電力	1.51 kW	0.79 kW
チラー★ 消費電力	0.8 kW	0.44 kW

VDFのサイズアップで
多少初期費用が
上がります。

0.72 kW 削減

0.36 kW 削減



※クリーン流量:200ℓ/min 50Hz の場合

※1kW当たり23円、1日当たり10時間運転、1ヵ月当たり25日稼働、2021年度東京電力CO₂排出係数 换算



合計年間 削減効果 ランニングコスト

74,520 円

放熱による室温上昇を防ぎ
空調の消費電力も削減!!

★モータ消費電力の削減量

0.72(kW) × 23(円/kW) × 10(h) × 25(日) × 12(ヵ月) = 年間 49,680(円) 削減!

★チラー消費電力の削減量

0.36(kW) × 23(円/kW) × 10(h) × 25(日) × 12(ヵ月) = 年間 24,840(円) 削減!

例えば…

工場全体で10台のサイクロンセパレータをご使用の場合、ニクニの低圧VDFに交換すると
空調費用も含めた電気代が年間約75万円の削減効果が得られます。



CO₂排出量 削減効果

1,464 kg-CO₂

CO₂排出量

0.72(kW) + 0.36(kW) × 0.452 × 10(h) × 25(日) × 12(ヵ月) = 年間 1,464(kg-CO₂) 削減!

このように電力消費、CO₂排出量ともに **53%** 削減し、SDGsに大きく貢献できます。

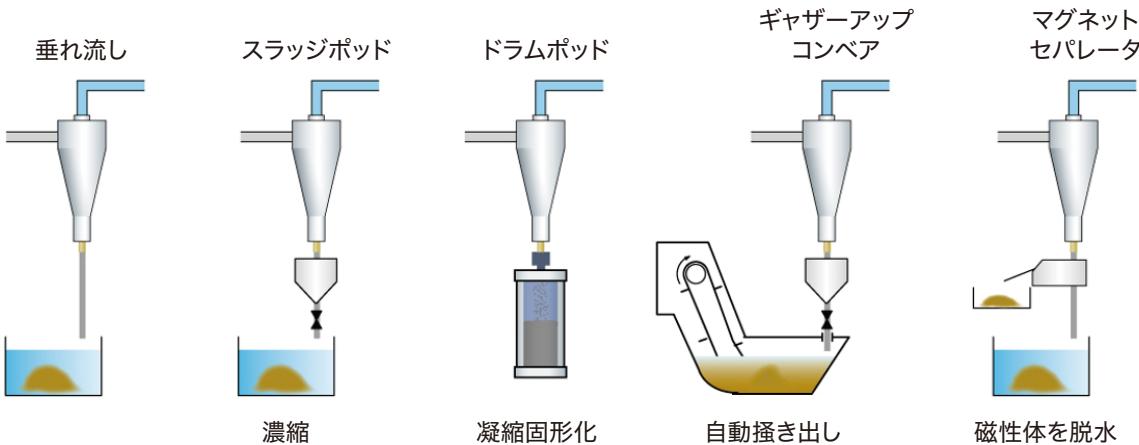
使い勝手にこだわった製品群

豊富な実績があるからこそ可能な、使いやすさにこだわったきめ細かい工夫が
盛り込まれています。そして、あらゆるシチュエーションに最適な提案ができる
ラインナップの多さも魅力です。

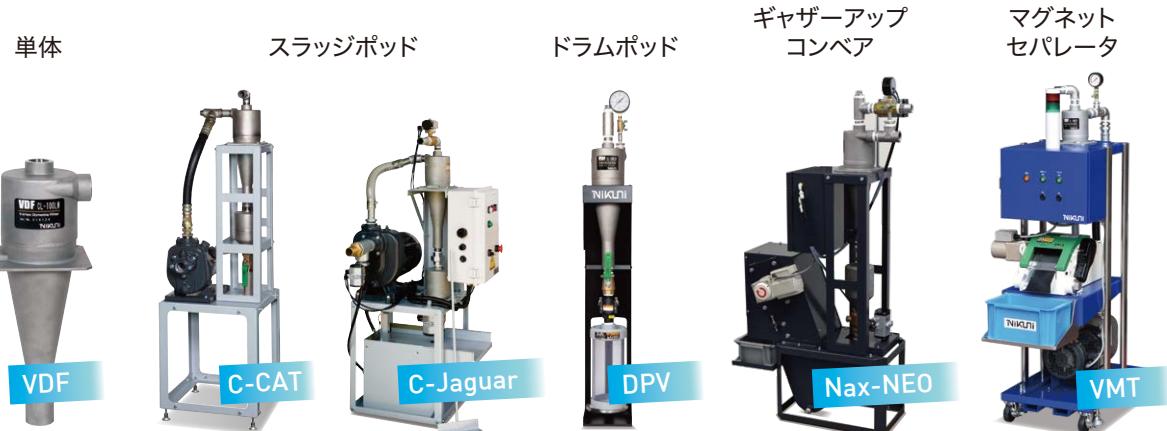
詳細は次ページで ➤

VDFを導入する上で重要なポイントの一つは、スラッジをどのように回収するかです。せっかく高い除去率で分離しクリーン液をとりだしたとしてもスラッジをダーティータンクに戻してしまえば、クーラント液の清浄度は変わりません。(詳細はP.18の改善事例をご覧ください。)いかに効率よく濃縮し、どのように系外排出するかが省人化・廃棄物削減ひいてはランニングコスト削減につながります。

代表的なスラッジ回収方法



ニクニでは豊富な装置ラインナップで全ての回収方法に対応しています。



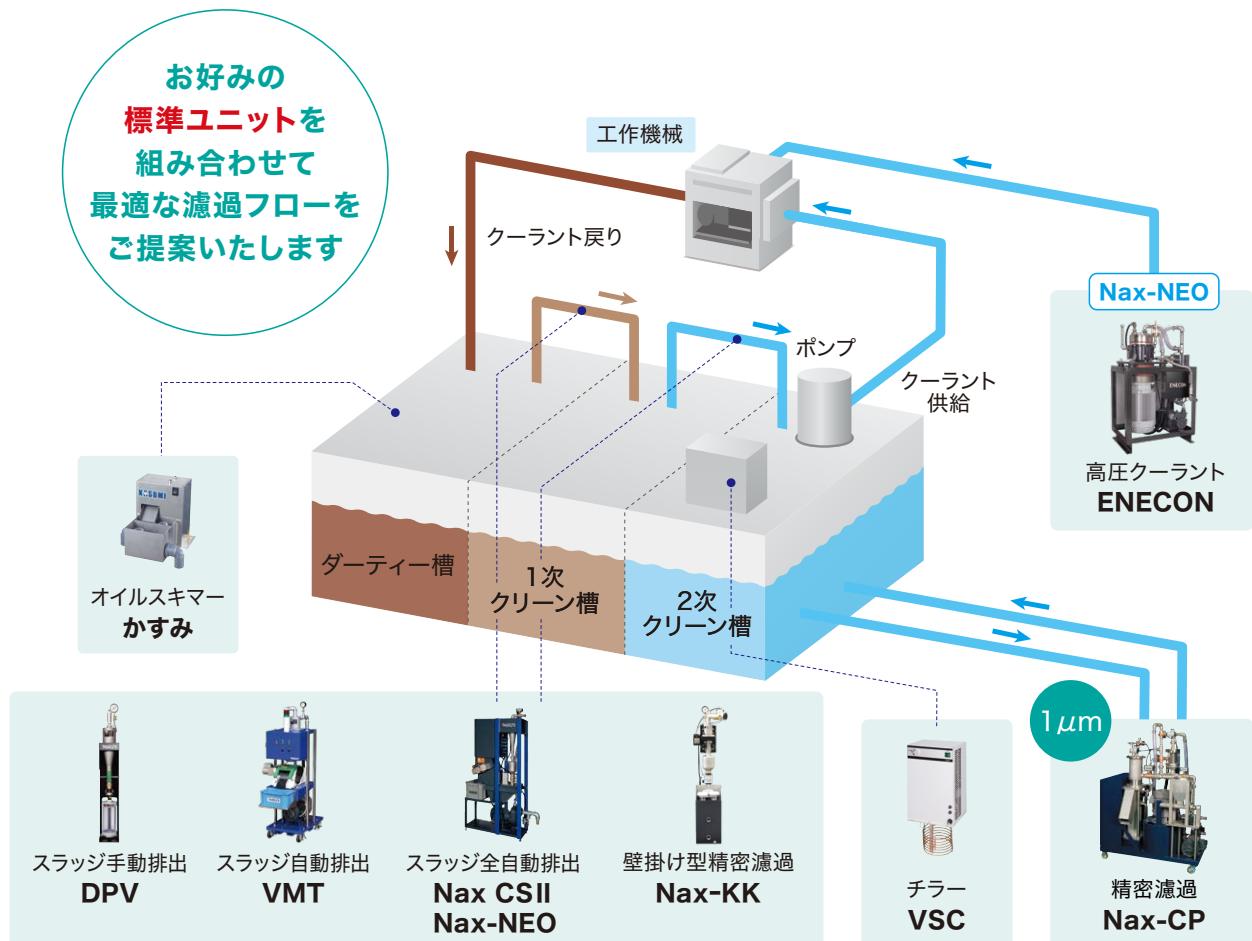
ラインナップ一覧はP.9～10をご覧ください。→

スラッジの種類、クーラント液の種類・流量、タンクサイズ、
その他にも様々な状況に応じた最適な設置設計をする事で最大の効果を発揮します。
豊富な実績を元にご提案いたしますのでお気軽にご相談ください。
また後述の事例28選を御社の改善イメージの参考にして頂ければ幸いです。

回収方法や自動化の具体例はP.11～の事例紹介をご覧ください。→

ポンプ・装置メーカーだからできるトータル提案

長年培ったポンプ・装置メーカーとしての実績で、サイクロンセパレータだけでなく、ポンプ選定～タンク提案まで現場に最適なトータル提案ができます。お気軽にご相談ください。



こだわりポイント

快適清掃！ドラムポッド

導入しやすくスラッジ回収効果も高いドラムポッドも
清掃時の使いやすさへのこだわりが作業の手間を削減しています。

1 大容量で清掃回数を半減できます。

ニクニ ドラムポッド

2,000cc 26回

一般的なポッド

900cc 52回

2 大口径で手が入り
ポッド内隅々まで
清掃簡単



3 バンド式で
着脱ワンタッチ

ネジ式ではスラッジが噛み込みやすく
手で空かない硬さに！破損の原因にも



クーラント周りの環境は現場によって様々。

効果的に最適なスラッジ除去をおこなうため、ニクニでは豊富なラインナップをご用意しております。

こちらのラインナップ以外にもカスタムで様々なご要望にお応えできますので
お気軽にご相談ください。

➡ 製品詳細については、VDFカタログをご覧ください。
<https://www.nikuni.co.jp/>

サイクロンセパレータ VDF

ステンレス製

少～大流量まで対応の
スタンダードタイプ



PVC製

ステンレスでは使用できない
溶剤に最適



オプション

アダプタ

アンダーフロー開放式用
ホース接続アダプタ



スラッジポッド

VDFのダーティー液排出部に設置し
スラッジを濃縮するポッド

ステンレス製



樹脂製

下部にバブルを付け開閉によって
スラッジを排出

ドラムポッド

VDFのダーティー液排出部に設置し
スラッジを濃縮・固化する回収ポッド

PVS



耐圧使用



一定量スラッジが溜まったら
ポッドをはずしてスラッジ廃棄

VDF搭載装置

手動式

C-CAT

- VDF
- スラッジポッド
- ポンプ



半自動式

C-Jaguar

- VDF
- スラッジポッド
- ポンプ
- スラッジタンク
- 制御盤



全自動式

Nax-NEO

- VDF
- スラッジポッド
- ギャザーアップコンベア
- 制御盤



Nax CSII

- VDF
- スラッジポッド
- ギャザーアップコンベア
- ポンプ
- 制御盤



ドラムポッド方式

DPV

- VDF
- ドラムポッド
(●ポンプ)



ポンプ付き

DPV-A

- VDF
- ドラムポッド
- スラッジ回収量
アラート機能
(●ポンプ)



ポンプ付き

マグネットセパレータ式

VMT

- VDF
- マグネットセパレータ
- ポンプ
- 制御盤



省スペース壁掛け式

Nax-KK

- VDF
- スラッジポッド
- 制御盤
- NSフィルタ(脱水用)



事例 1

自動車部品加工

カーボンニュートラル

使用環境

- 材質:アルミ
- 設備:マシニングセンタ
- 既存ろ過システム:他社製サイクロン

目的・課題

低圧VDFを導入し、ポンプを1台にすることで
消費電力を削減

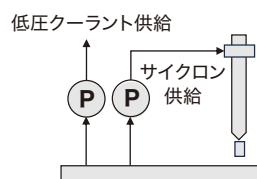
効果

- 消費電力: **5.5kW ▶ 3.0kW** に低減
- 年間電力費用: **¥150,000/年** 削減(54%削減)
- ポンプ1台削減

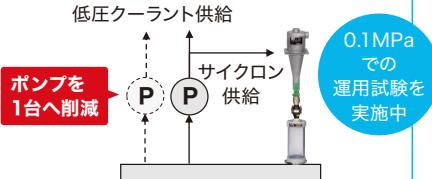


導入製品
CL-50LW,
SPD-100PVS

従来クーラントタンク(他社製サイクロン)



低圧クーラントタンク(ニクニ製VDF)



事例 2

光学機器部品加工

カーボンニュートラル

使用環境

- 材質:アルミ
- 設備:マシニングセンタ
- 既存ろ過システム:
コンベアタンク▶バグフィルタ(20μm)

目的・課題

- 低圧VDF導入による消費電力の削減
- フィルタのランニングコストの削減

効果

- 消費電力: **0.55kW ▶ 0.3kW** に低減
- 年間電力費用: **¥67,000/年(2台分)** 削減(54%削減)
- フィルタコスト費用:
¥600,000/年(2台分) 削減(54%削減)



導入製品
Nax-NEO



設置状況



回収状況

事例 3

エンジン部品加工

カーボンニュートラル

使用環境

- 材質:鉄
- 設備:センターレス研削盤
- 既存ろ過システム:
マグネットセパレータ▶他社製サイクロン

目的・課題

- 低圧VDF導入による消費電力の削減
- クーラント液の延命化

効果

- 消費電力: **¥160,000/年(25%削減)**
- クーラント液寿命が3倍に延命
¥200,000/年



導入製品
Nax-NEO



設置状況



回収状況

- スラッジポッドで濃縮させ、
回収効率UP!
- 微細なスラッジも系外へ排出可能

事例 4 農機用エンジン部品加工

カーボンニュートラル

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質: 鋳鉄、アルミ ●設備: マシニングセンタ ●既存ろ過システム: チップコンベア▶パンチングフィルタ
------	--



設置状況

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●消費電力の削減 ●清掃回数、清掃作業費用の削減
-------	---

導入製品
DPV-50LW



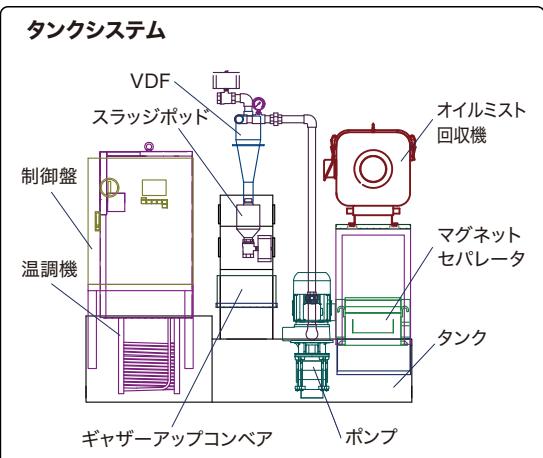
回収状況

効果 (他社との比較)	<ul style="list-style-type: none"> ●消費電力: 0.74kW▶0.43kW に低減 ●省エネ効果: ¥630,000/年 削減 (58%削減) ●年間清掃作業費用: 半額 へ低減 (¥4,940円/年)
----------------	--

事例 5 EV用部品加工

カーボンニュートラル

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質: 焼き入れ鋼 ●設備: 研削盤 ●他社ろ過システム: マグネットセパレータ▶サイクロン
------	---



目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●消費電力の削減 ●CO₂排出量削減 ●清掃回数、清掃作業費用の削減
-------	---

効果 (他社との比較)	<ul style="list-style-type: none"> ●消費電力: 2.2kW▶0.75kW に低減 ●省エネ効果: ¥2,360,000/年 (63%削減) ●年間CO₂排出量: 34,440kg (65%削減)
----------------	--

事例 6 アルミ缶成形工程

SDGs(フィルタ削減)

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質: アルミ ●設備: DI成形機(しごき工程) ●既存ろ過システム: カートリッジフィルタ(50μm)
------	--



設置状況

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●フィルタ ランニングコスト削減 ●成形機 チョコ停削減
-------	---



回収状況
クーラント内の
異物を除去

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●フィルタ コスト: ¥500,000/年 削減 (22台マシン分) ●製缶機チョコ停頻度削減(月) 20回/月▶10回/月へ半減 (50%低減)
----	--

導入製品
CL-100LW , SPD-100LW

事例 7 | 超硬工具加工

SDGs(フィルタ削減)

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質:超硬 ●設備:センタレス研削盤 ●既存ろ過システム:ペーパーフィルタ 10 µm
------	--

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●超硬回収による有価買取 ●タンク清掃軽減
-------	--

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●超硬買取価格 ¥60,000/年 ●タンク清掃 1回/月▶1回/3ヶ月 (1/3に低減)
----	---



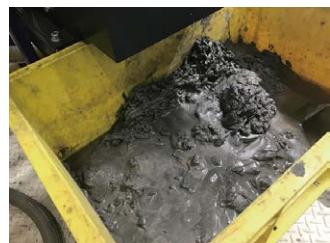
事例 8 | 精密定盤加工

SDGs(フィルタ削減)

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質:石 ●設備:マシニングセンタ ●既存ろ過システム: 沈殿タンク▶ペーパーフィルタ20 µm▶ バックフィルタ5 µm
------	--

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●タンク清掃軽減 ●フィルタ寿命延命化
-------	--

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●タンク清掃:1回/月▶1回/6ヶ月(1/6に低減) ●フィルタ寿命:1回/週▶1回/月(4倍に延命)
----	--



導入製品
NaxCSII-100LW-6

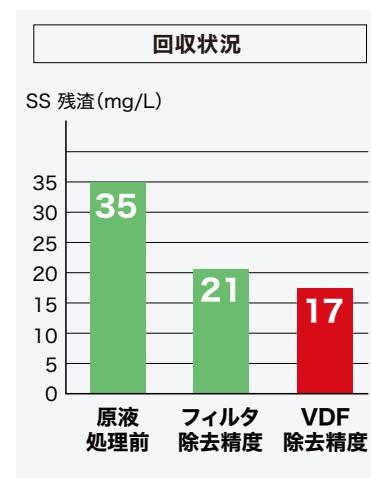
事例 9 | 自動車部品金型加工

SDGs(フィルタ削減)

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質:ハイス鋼 ●設置:平面研削盤 ●既存ろ過システム:マグネットセパレータ▶ シックナーバックフィルタ
------	---

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●フィルタ使用による産廃環境負荷増 ●フィルタのランニングコスト(購入・産廃費)
-------	---

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●フィルタ使用量:『ゼロ』実現 ●フィルタコスト:¥680,000/年 削減 ●産廃コスト:100kg/年 削減 ●フィルタと同様のろ過精度を確保
----	--



事例 10 | ギヤ部品加工

SDGs(フィルタ削減)

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質: SCM ●設備: 研削盤 ●既存ろ過システム: 逆洗フィルタ(10μm)▶ マグネットセパレータ
------	---

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●逆洗式フィルタが短時間で目詰まりし、交互逆洗とならず処理待ちになってしまふ ●逆洗が効かず、結局フィルタ交換している
-------	--

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●逆洗式フィルタの前段にサイクロンを設置 交互逆洗が成り立つようになった ●フィルタ交換頻度が減った 1回/1ヶ月▶1回/3ヶ月(3倍に延命)
----	--



導入製品
DPV-100LW-P5



設置状況



回収状況

事例 11 | シリンダヘッド部品加工

SDGs(フィルタ削減)

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質: ADC ●設備: マシニングセンタ ●既存ろ過システム: スクレーパーコンベア+ドラムフィルタ▶ フィルタ(20μm)
------	--

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●フィルタが目詰まり、クリーンタンクが液量不足になる▶チョコ停発生
-------	---

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●液量不足によるポンプ停止(チョコ停)がゼロ ●フィルタ寿命: 1回/2週間▶1回/2ヶ月以上(4倍に延命)
----	---



導入製品
NaxCSII-100LW-6



設置状況



回収状況

事例 12 | 自動車部品洗浄

SDGs(フィルタ削減)

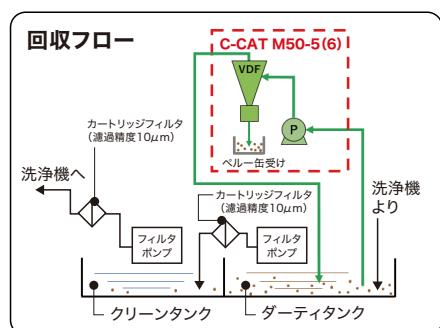
使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質: 鉄系 ●設備: 高圧洗浄機 ●既存ろ過システム: カートリッジ式フィルタ
------	---

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●廃棄物削減の目的によりフィルタ使用量を減らしたい 1回/2日(交換にかかる時間10分/本) ●フィルタ交換作業頻度を削減したい
-------	---

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●フィルタ使用量半減: 2.5倍に延命 (3日▶8日) ●フィルタコスト低減: ¥100,000/年 (¥1,000×100本) ●フィルタ交換作業費: ¥150,000/年 削減 洗浄機 6台×¥250,000=¥1,500,000/年 削減
----	--



導入製品
C-CAT M50-5(6)



回収状況



ドラムポッド内に回収できたスラッジの様子

事例 13 | シャッタースラット部品加工

品質安定化・生産性向上

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質: SS材 ●設備: ロールフォーミング ●既存ろ過システム: メッシュフィルタ (150 μm)
------	--

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●品質不良 ●成形ロール リグラインド費用低減 ●メッシュフィルタ交換回数削減
-------	---



設置状況

導入製品
NaxCSII-30LW-5A

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●不良率: 7% ▶ 4% に低減 ●ロール リグラインド費用: $\text{¥90,000} ▶ \text{¥40,000}$ 削減 ●フィルタ交換頻度: 20回/月 ▶ 0回/月 (メッシュフィルタ削除)
----	---



回収状況

事例 14 | 食品工場排水処理

品質安定化・生産性向上

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質: 有機物 + 無機物 ●既存ろ過システム: スクリーン ▶ 凝集反応槽 ▶ 凝集沈殿槽 ▶ 調整槽 (以降2次処理へ)
------	--



回収状況

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●凝集沈殿槽内に無機物が沈殿し、汚泥ポンプによる引抜き作業に手間が掛かっている。
-------	--

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●VDFで無機物を 60% 削減 ●引抜き作業工数の削減に繋がった
----	--

導入製品
C-CAT M300VL
タイマー制御

回収状況

事例 15 | クーリングタワー循環水処理

品質安定化・生産性向上

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質: 鉄錆、砂 (比重のある物質) ●設備: クーリングタワー ●既存ろ過システム: Yストレーナ (100メッシュ)
------	---

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●工場の立地が海に近いこともあり、冷却水に砂や配管の錆などのスケールが発生 目詰まりによる設備停止が発生 (1回/月) ●予防保全の為のストレーナ交換作業が大変
-------	---



回収状況

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●ストレーナ ▶ VDFへ変更 (ストレーナはバックアップラインへ) ●清掃頻度低減: 1回/月 ▶ 0回/月 (清掃はバルブ開閉作業のみ) ●100 μm以下の鉄粉も回収可能となった
----	--

導入製品
C-CAT M100-6

事例 16 | インジェクタ部品加工

品質安定化・生産性向上

使用環境

- 材質:鉄
- 設備:センターレス研削盤
- 既存ろ過システム:マグネットセパレータ▶他社製サイクロン

目的・課題

- 品質不良
- タンク清掃軽減

効果

- 不良率:8%▶2%に低減
- クーラント液 交換頻度: 1回/月▶1回/2ヶ月(2倍に延命)
- クーラント液 費用: ￥600,000/年▶￥300,000/年 削減



他社回収状況



ニクニ回収状況

不良率、液交換頻度低減で
廃棄物削減に貢献!
上記によりコストも削減

事例 17 | クランクシャフト部品加工

品質安定化・生産性向上

使用環境

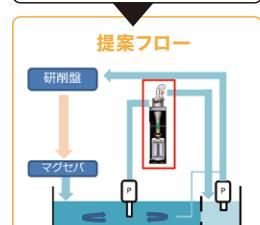
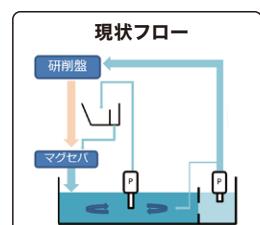
- 材質:鉄
- 設備:研削盤
- 既存ろ過システム:マグネットセパレータ▶砥粒沈殿タンク

目的・課題

- 研削加工面が原因不明の研削焼けを起こす
- マグセバがメインろ過の為、砥粒回収無し

効果

- 研削焼けが改善、品質向上(不良率 0%)
- 1ヶ月でペール缶半分の回収



回収状況

事例 18 | ウォータージェット加工

メンテナンス性向上

使用環境

- 材質:ゴム
- 設備:ウォータージェット
- 既存ろ過システム:網かごのみ

目的・課題

- 排水処理設備への負荷低減
- タンク清掃軽減

効果

- タンク清掃 1回/月▶1回/3ヶ月
(1/3に低減)



回収状況

導入製品
NaxCS II-50LW-P6

事例 19 | CVT用スプール部品加工

メンテナンス性向上

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質:アルミ ●設備:センターレス研磨機 ●既存ろ過システム:ペーパーフィルタ▶他社製サイクロン
------	---

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●コンタミ防止 ●クーラント液の延命化
-------	--

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●クーラント液 交換頻度: 2回/月▶1回/月(1/2に低減) ●クーラント液 費用:¥500,000/年 削減
----	---



導入製品
DPV-50LW



回収状況



回収状況

液寿命を延命し、交換頻度が減少!
コストや手間の削減に貢献

事例 20 | ギヤ部品加工

メンテナンス性向上

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質:鋳物 ●設備:NC旋盤 ●既存ろ過システム: チップコンベア▶メッシュ(金網)
------	---

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●タンク内清掃の負担軽減 (タンクがベース下にあり、清掃が不便)
-------	--

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●タンク清掃回数: 1回/2週間▶1回/月(1/2に低減) ●清掃時間:40分/月▶15分/月(約1/3に低減)
----	---



導入製品
DPV-100LW-P5



設置状況



回収状況

事例 21 | エンジン部品加工

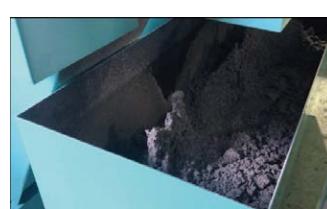
メンテナンス性向上

使用環境	<ul style="list-style-type: none"> ●材質:SUS焼結部品 ●設備:センターレス研削盤 ●既存ろ過システム:個別タンク (ニクニ製サイクロンVDF付き)
------	--



導入製品
集中クーラント装置
(MAX1200リットル/min)

目的・課題	<ul style="list-style-type: none"> ●研削盤(個別タンク)の数が増え、 サイクロンによる回収済みスラッジの 廃棄処理に手間がかかる
-------	---



回収状況

効果	<ul style="list-style-type: none"> ●集中クーラント装置により、 スラッジをまとめて廃棄場所へ移動 廃棄工数の大幅削減につながった
----	---

事例 22 | 半導体部品加工

メンテナンス性向上

使用環境

- 材質:インジウム(インジウム比重7.3)
- 設備:平面研削盤 砥石番手#140

目的・課題

- 清掃作業の負荷を軽減したい
1日5kg発生するスラッジを
1回/2日タンク内清掃を実施
- スラッジを回収し、再利用を行いたい

効果

- タンク清掃廃止
- 工作機械内にスラッジが溜まらなくなった
- スラッジの回収が容易になった



導入製品
DPV-100LW-P6



スラッジの堆積あり



スラッジの堆積なし

設置後状況



回収状況

事例 23 | エンジン部品加工

メンテナンス性向上

使用環境

- 材質:FCD
- 設置:トランスマルチマシン
- 既存ろ過システム:チップコンベアのみ

目的・課題

- コンベアタンクしかなく、
タンク清掃:1回/月

効果

- コンベアで取り切れないスラッジの回収に成功
- 清掃回数:1回/月▶1回/3ヶ月(1/3に低減)



導入製品
VMT



回収状況

事例 24 | トランスマッショングア部品加工

メンテナンス性向上

使用環境

- 材質:鉄
- 設備:研削盤
- 既存ろ過システム:マグネットセパレータ

目的・課題

- 研削盤一部の配管にマグネット製品を取り付けているが砥粒回収できず、
処理不足の状況

効果

- タンクへの沈殿物
3ヶ月で10kg▶1.8kgに減少
(詳細は右表・写真参照)
10kg/3ヶ月▶1.8kg/3ヶ月
(沈殿量1/5に低減)



導入製品
DPV-100LW-P6

回収状況	TOTAL	
	DPV無	DPV有
期間(月)	3	3
研磨分重量(kg)	30	1.8
質量(kg)/月	10.0	1.8



設置前



設置後

詳しい情報はホームページをご覧ください。

ニクニ

検索

<https://www.nikuni.co.jp>



お役立ち
情報満載



製品情報



技術資料



カタログ



製品動画



Q & A

お問い合わせフォームで気軽にご相談ください▶

https://www.nikuni.co.jp/contact_form/



株式会社 **ニクニ**

本社営業部

〒213-0002 神奈川県川崎市高津区二子5-8-1 第三井上ビル2階
TEL.044-833-1121 FAX.044-833-6482

本社

〒213-0032 神奈川県川崎市高津区久地843-5

●営業所／名古屋・大阪・福岡
●出張所／山形・福山・ベトナム

●サービスセンター／東日本・西日本
●現地法人／シカゴ・上海・台北

オンラインショップ <https://www.nikuni-onlineshop.jp>
English <https://www.nikunijapan.com>

※カタログの記載事項は予告なく変更する事があります。

2025.10