

切削液自動供給装置「楽～ラント」導入企業評価インタビュー



小松鋼機(株)
機工事業部 課長
村井 幸雄

岩本工業(株)
生産技術部長
金原 清勝 様

(株)山崎機械製作所
常務取締役
青木 隆宜 様

水口工場 工場長
小田 裕朗 様

工作機械の**自動運転**を補助する装置は、
勝ち残る加工業の必須アイテムですよ。



切削液自動供給装置「楽～ラント」の導入効果トピックス

- ◆ 設備の**非稼働時間をゼロ**にし、かつ誰でも出来る仕事や無駄な作業を撲滅することに成功。
- ◆ 夜間・休日の無人連続稼働を実現。
- ◆ 切削油の原料費だけでも、**年間20% (約100万円) 程度のコストダウン**に。
- ◆ 強い企業は、強い人材が必須。無駄な作業をなくし社員を「考動」させる基盤に。
- ◆ 切削油の濃度管理の均質化で工具破損がゼロに。**年間約600万円のコストダウン**に。

「楽～ラント」を導入して 1日7.5時間の無駄な作業をなくす ことに成功

山崎機械製作所さんは、鍛造品の製造を主事業とされていますが、切削加工の事業分野にも進出されたキッカケを教えてください。

最終商品の品質保証、お客様へのコストダウン提案など、エンドユーザー様の満足を勝ち取るためには、鍛造だけでは限界があります。

そこでグループ会社内での事業統合を行い、鍛造と加工をワンストップで提供できる事業体制を整えました。(青木常務)

加工事業で導入された切削液自動供給装置「楽～ラント」の導入された経緯を教えてください。

現場の作業を観察していると切削加工機の切削液補充のため、頻繁に設備が止まっていた。

夏場だと30台ある切削加工機の内、15台は補充するので、その作業時間は明らかに無駄です。

切削液の希釈、補充作業を合わせると1回あたり30分は要しますので、1日450分…**7.5時間もの無駄**が生じていました。

誰でも出来る仕事なのに、誰かがやらなければならない。

この無駄をなくすために、山本(工場主任)と「切削機の自動運転補助装置」を探していました。(小田様)

「楽～ラント」以外にも、切削液の自動供給装置を検討されたのでしょうか。

はい。ただし、受注生産するような大掛かりな装置か、水道水に直結させて水圧で切削油を引っ張るような極端に簡易的なもの

のしかなく、採用には至りませんでした。そのような中、金沢の見本市に出掛けて「楽～ラント」を見つけました。(小田様)

水道水に直結させるタイプは、水道法に違法している可能性がありますね。

水道に直結できる適合品は現時点では「楽～ラント」だけです。

(岩本工業 金原)
そうなのですね。(小田様)

ちなみに、ご検討する中で切削液の濃度管理は、採用基準に入っていましたでしょうか?

当初は、検討・採用基準としては見ていませんでしたが、導入後に濃度管理は重要だったと感じました。例えば「ネジを切る加工」中に、切削液の濃度が薄いと「工具(刃)」の破損原因となっていたことに気づかされたのです。(小田様)

工具が破損するとどのような影響があるのでしょうか。
工具を交換しなくてはならないし、加工品（製品）にめり込むと実害にも繋がります。さらに作業がストップするので、生産性にも影響しますね。（小田様）

実害としては、どの程度になりますでしょうか？
30台ある切削機の合計値になりますが、年間100件程度の工具破損が発生していました。工具が1万円。製品は大小様々ですが平均5万円としても、**切削液の濃度管理の不行き届きで、合計600万円もの実害が出ていた計算**になりますね。（小田様）

それはすごい金額ですね。
濃度管理は難しいのでしょうか？
いえ、難しいことはありません。
ただ、切削液を作る際は「まず水を入れて、次に油を入れてゆっくり混ぜること」と、説明書に書いてありますが、その通りにやらない人もいます。
切削液を先に入れてしまい、切削液が分離してしまったり、計量する手間を惜しんで、目分量で切削液を作っている作業員もいました。（小田様）

切削液の濃度管理は、大切なんですね。
これは導入してわかったことですが、**切削油の購入費が20%程度は減りました**。金額にしておおよそ100万円程度/年です。
目分量だと入れ過ぎで経費を使いすぎたり、少なすぎて実害を被ったりと、結構な悪影響があることを実感させられました。

ちなみに、切削液の補充を忘れて、破損することもあるのでしょうか？
新しい機械は、切削液がなくなるとアラームがなりますが、古い機械は、目配り気配りしていないとダメです。
その見る時間がなくなったことは、現場としてはとても助かっています。（山本様）

切削液がなくなると工具の破損だけでなく、故障の原因になりますし、補充途中のまま忘れられると溢れ出てしまったりもします。
掃除に2-3時間も取られるので、これもムダです。（小田様）

現場の作業環境を改善する経営メリットを教えてください。
当社は、お客様が喜んでくれること、驚いてくれる技術提供をポリシーとしています。
どこの企業でも生産できるモノは、価格競争になります。
だから技術を磨いて、他社ができないことに挑戦し続けることが大事です。
強い会社にするためには、強い人材が必要です。当社では「考動」することの重要性を説いていますが、「考動」するためには、まずムダを排除する必要があります。
付加価値の高い業務に集中するには、このムダの排除がとても大切になります。（青木常務）



素晴らしいです。
自分達にしか出来ない仕事に集中することが、競争力の源泉になるのですね。社員の方も誇り高く仕事ができているのではないのでしょうか？離職率が低いのではないのでしょうか？
はい、厚生労働省の全産業平均が30-40%でしょうから、おおよそ1/5以下程度です。
大卒に限っては離職率ゼロですし、中途採用も過去1名だけです。（青木常務）

一人前になるには長い年月が必要でしょうか、離職率が低いことは「採用費」「教育費」など目に見えないコスト抑制に繋がっていると思います。
我々の業界では一人前になるのには、5年かかりますからね。（青木常務）

昨今の人手不足は深刻ですから、良い人材に良い仕事環境を提供することは経営上の重要施策になるのですね。
ちなみに、他にどのような自動化に取り組まれているのでしょうか？
当社では、**夜間のみならず休日中72時間連続自動運転**に取り組んでいます。
「楽～ラント」の切削液自動供給装置無くして自動運転は出来ません。（小田様）



他にも切粉を圧縮する装置や、温度管理、もちろん、旋盤からの取り出しロボットやスタッカー・クレーンで棚に収容する装置まで、様々な自動化装置を組み合わせ「無人連続加工」を実現しています。（小田様）



徹底した合理化施策に取り組まれているのですね。
はい。お蔭様でエンドユーザー様をはじめ工場見学に来られる方もたくさんいらっしゃいますが、多くの方は違う部下や部署の人たちを連れてきたい…と2-3回はリピート訪問されています。
見せて、魅せる工場を目指しています。（青木常務）

私も工場を拝見させて頂き、ビックリしました。移動式の保管倉庫や廃材管理システムなど、目からウロコのシステム・装置を拝見させて頂き、山崎機械製作所さんの企業力の一端を垣間見れたような気がします。
本日は、有り難うございました。

取材先

株式会社山崎機械製作所 本社工場

〒520-3203 滋賀県湖南市日枝町3-2
水口工場 (ISO9001取得準備中)
〒528-0068 滋賀県甲賀市水口町ひのきが丘5-1

事業内容 型打鍛造品・切削加工品の製造
創業 昭和21年3月
資本金 8,795万円
代表者 代表取締役 井上 寿一
従業員 205名 (2019年12月現在)

販売元

小松鋼機株式会社

〒923-8639 石川県小松市光町20番地

事業内容 機械工具類・FAシステム等の販売
景観産業製品の設計・施工
鋼材切欠加工事業
普通鋼・特殊鋼全般、またそれらの加工品の販売
創業 昭和38年3月27日
資本金 6,300万円
代表者 代表取締役社長 木村 勉
従業員 99名