

三習工業株式会社のご紹介

SANSHU

三習工業株式会社

(さんしゅうこうぎょうかぶしきがいしゃ)

- ・ 所在地 ... 〒346-0028
埼玉県久喜市河原井町39番地
- ・ 創立 ... 昭和60年（1985年）5月
- ・ 代表者 ... 影山 順司
- ・ 資本金 ... 1億円
- ・ 従業員 ... 30名
- ・ 取引銀行 ... 日本政策金融公庫／三菱UFJ銀行 大宮支店／埼玉りそな銀行 久喜支店／武蔵野銀行 久喜支店／埼玉縣信用金庫 久喜支店
- ・ ISO9001／ISO14001認証取得



会社概要

【所有設備】

- ・自動製缶ライン … 7ライン
- ・自動印刷ライン … 5ライン
- ・自動洗浄ライン … 2ライン
- ・プレス機 … 10台 (60t~500t)
- ・旋盤、NC旋盤 … 3台
- ・フライス … 2台
- ・CAD … 6台

【事業内容】

- ①インパクトプレス工法による、アルミ製品の製造
- ②完全オーダーメイドによる、自動機、省力化装置、FA機器の設計、開発、製造、及び、販売



三習工業の主要二部門

① 製造部



② エンジニアリング部



弊社製造部とエンジニアリング部

製造部

- 弊社の祖業で、主に、アルミニウム製の缶やケースを製造
- 現在も、弊社の重要部門として稼働中

エンジニアリング部

- 弊社の生産技術部門が前身
- 自社工場の自動化経験を、外部のお客様へ提供したことにより誕生（※後述）

① 製造部

■ 弊社の祖業となる部門です。

■ 『インパクトプレス工法』にて、アルミ製品の製造を行っています。

■ 『インパクトプレス工法』とは？

そのまま直訳すると、「衝撃を押し付ける」という意味で、**金属をプレスして、1回で成形する加工方法**を指します。

■ 『インパクトプレス工法』の長所

- ① 金型が少ない（初期投資が少なくて済みます）
- ② 生産速度が速く、大量生産向き
- ③ 部位により、肉厚を変えることが可能
- ④ 材料ロスが少ない



インパクトプレスと深絞りの比較

	インパクトプレス加工	深絞り加工
①金型	2型（インパクト型／スラグ抜き型）	10型～（角型で、縦横比が大きいと増える）
②肉厚	<ul style="list-style-type: none">・底厚や壁厚を任意に設定可能・長辺、短辺を同じ厚さに設定できる	<ul style="list-style-type: none">・肉厚は母材により決定・仕上がり肉厚の設定が難しい・長辺より短辺が厚くなる
③工程数	絞り部分は1工程	絞り限界比による工程数が必要
④生産速度	30～100/min	10～30/min（深いものほど遅い）
⑤加工硬化	ほぼ均一になる	<ul style="list-style-type: none">・不均一な場合が多い・絞り段数が多いものほど、もろくなる
⑥材料ロス	10%ほど（トリミングロスのみ）	30～40%ほど（スケルトン、トリミングロス）
⑦加工材質	制限有り（A1050／A1070／A3003は可能）	幅広く使用可能





②エンジニアリング部

- 三習工業では、**自社の生産工程を、自力で自動化**して来ました。
- そのノウハウや経験を活かす形で誕生したのが、**エンジニアリング部**です。
- 『自前で自動化した』という話に関心を持った、近所の企業様が、『うちも、お願い出来ませんか?』と依頼して来られたことが、エンジニアリング部の誕生のきっかけでした。
- **お困りごとやお悩み事をヒアリング**させて頂きつつ、**完全オーダーメイド**にて、**自動機、FA機器、及び、省力化装置**を製作いたします。
- **今まで、数百種類の自動機、FA機器、並びに、省力化装置**を製作、納品した実績があります。



自社の生産工程を自力で自動化

セクション	自動化推進前	自動化推進後
生地缶工程 <u>(プレス)</u>	1ラインあたり3~4名	1ラインあたり1~1.5名 (※常時、携わらない)
生地缶工程 <u>(洗浄)</u>	4~5名で手作業	ほぼ、自動化したことにより、 0.5名
印刷工程	1ラインあたり3~4名	1ラインあたり1~1.5名 (※目視検査を含む)
製造部全体	総勢47名	総勢18人 (※その内の1名は常勤ではない)

弊社エンジニアリング部について

項目	内容
出自と特長①	<ul style="list-style-type: none">・弊社の生産技術部門（内製部隊）が前身・そもそも、自動化のきっかけ（理由）は省力化
出自と特長②	<ul style="list-style-type: none">・お客様からの要望と相談に応えながら、成長・『人が関わるべきところへ、人を充てられる様に』
得手とする分野	<ul style="list-style-type: none">・マテリアルハンドリング（マテハン）・液体定量吐出、液体充填、液体塗布（後述）
主要な取引先	信越ポリマー（株）、日本オイルポンプ（株）、 日本メタルガスケット（株） など
此度の訪問の趣旨	既存のお客様だけでなく、もっと幅広く、多くの企業様に、三習工業のことを知って頂き、是非とも、ご相談頂きたい

工場自動化の5つの段階と目的

5つの段階	自動化の内容と目的
第一段階：作業支援	第一の段階は、『作業支援』です。ネジ締めや切断など、ある特定の作業を機械でサポートします。
第二段階：特定の作業を自動化	第二の段階は、『特定の作業の自動化』です。例えば、ネジ締めの例で見た場合、人手を必要とせずにネジを締める、『自動ネジ締め機』の導入が挙げられます。
第三段階：条件付きの自動化	第三の段階は、生産工程における、『条件付きの自動化』です。例えば、部品組み立ての全工程、検査工程のすべてなど、特定の工程全体を自動化します。
第四段階：高度な自動化	第四の段階は、あらゆる、すべての作業を自動化する、『高度な自動化』です。スタッフ（人）は、管理やメンテナンスのみを行う形になります。
第五段階：完全自動化	第五の段階は、『完全自動化』です。工場同士の連携や、市場状況を反映した管理なども含めて自動化するため、ごくわずかな人員のみで、工場を運営出来ます。

【工場の自動化を実現させるために】

- 御社の工場の自動化の段階は、どれが該当するのか
- 短期、もしくは、中長期で実現したい段階はどこか

あらかじめ、上記の2点を確認しておくことが、非常に大切です。



初めて、お客様へ納入した自動機 (ゴムローラーへのプライマ塗布機 (省力化対策))



ゴムローラー（参考画像）



自動化・省力化機器

社内実績

アルミ軸ネジ切り機
アルミ軸絞り加工機
アルミ軸コーティング機
アルミ軸内面塗装機
アルミ軸ピンホール検査機
インク充填機
ペンカシメ機
汎用ピンホール検査機
ローラ用塗布装置
ペン自動組立装置
パレット自動搬送装置
自動化検査装置
等・・・

販売実績



■焼酎カス処理装置

この装置は焼酎カスをふすまに含ませ麹菌で発酵蒸発させ、飼料にする装置です。鹿児島県の霧島高原ビール(株)との共同開発装置です。



■パレタイジング装置

製造・加工装置等で完了した製品をパレットに並べ且つパレットの積載を行う装置です。



■ピンホール検査機

アルミチューブおよびアルミ缶の製造工程に起こり得るピンホールを検出、選別する装置です。目視で見落とすピンホールを確実にキャッチし、製品の信頼性に貢献いたします。

■薬液自動充填装置

パーツ供給から製品組立、搬出までを自動で行う薬液自動充填装置です。容器供給、インク充填、バルブ供給、キャップ装着、製品搬出等、14行程を本機で行います。薬液充填行程では、薬液充填後に液量検査を行っているため安定した品質を保ちます。



■ローラ塗布装置

複写機および印刷機等で用いられているゴムローラーの生産工程の一部である接着剤またはプライマー等の塗布、乾燥工程を自動で行う装置です。ストックされたローラーをコンベアーチェーンにより自動搬送し、接着剤またはプライマーを自動塗布します。

【もう一つの特長】

ディスペンサー（液体定量吐出装置）の製作経験者
（とある企業の出身者）が多数在籍

大容量吐出型二液混合吐出機



液体の吐出、充填、塗布も得意としています

REXY

◆ 主要製品

2液混合吐出機

- ・小容量吐出装置 (501i)
- ・中容量吐出装置 (601i)
- ・大容量吐出装置 (701i)
- ・無溶剤無洗浄吐出装置 (701S)
- ・高粘度吐出装置 (601iH)
- ・薬液定量充填装置 (EVA101)

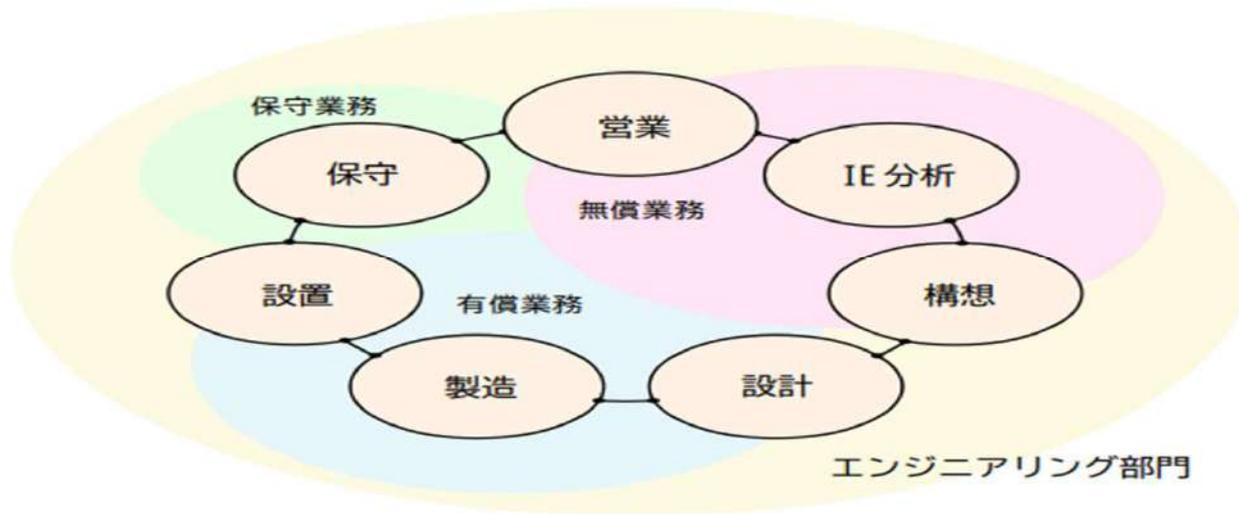


自動真空注入装置



予熱・硬化搬送炉





営業 / IE分析 / 構想

お客様からのニーズを的確に把握し、分析を経てシステムを開発して行きます。また作業工程全体をIE分析し省力化システムのご提案もいたします。営業の一貫としてIE分析を含め構想見積までを無償提供いたします。

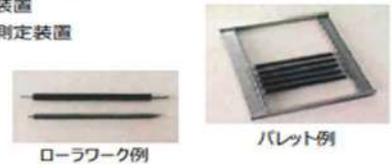
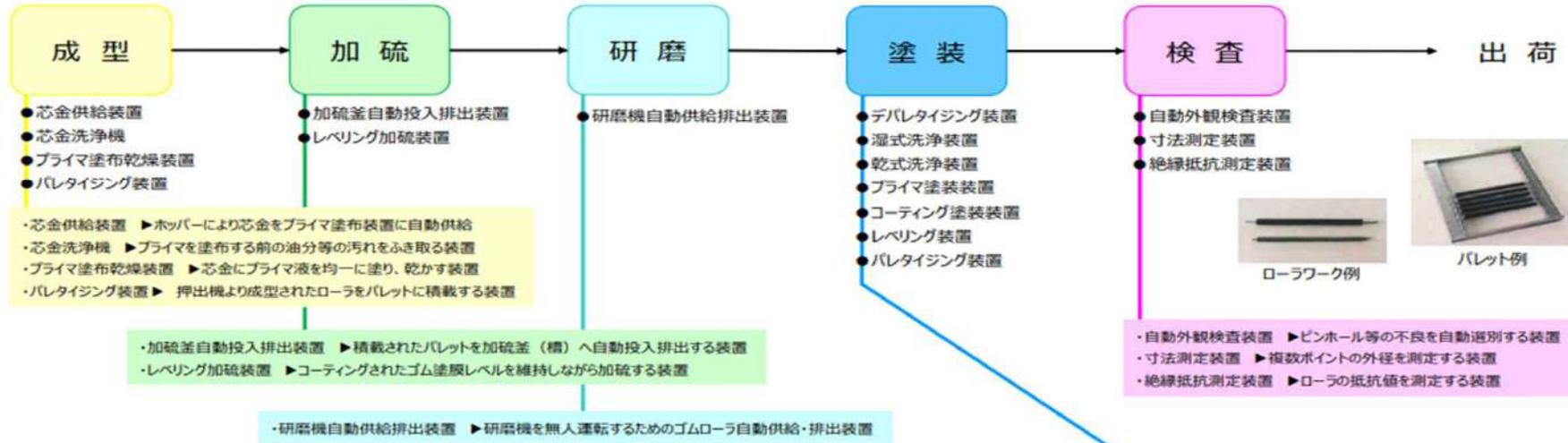
設計 / 製造 / 設置

お客様からの技術的課題に迅速・的確に対応するため、構想から設計、製造、設置と一つのプロジェクトチームで行っております。経験を生かしながらも新しい技術を取り入れる。そして人間性と調和した設備の提供にお応えします。

保守

設備稼働後も行き届いたアフターサービスを行っていきます。大量短命のモデルが加速する中、設備機器の保守、改善、改造へのスピーディーな対応を心がけています。

< ローラ生産関連装置（人件費削減・不良率削減・高効率生産） >



プライマ塗布装置



レベリング加硫装置



加硫釜自動投入排出装置



パレタイジング装置



パレット装置



湿式洗浄装置



コーティング塗装装置



コーティング塗装装置

- ・デパレタイジング装置 ▶ 塗装ラインに積載パレットからローラを供給する装置
- ・湿式洗浄装置 ▶ ローラの汚れを水洗浄する装置
- ・乾式洗浄装置 ▶ ローラの汚れを粘着シートで取る装置
- ・プライマ塗装装置 ▶ ローラ表面の塗装前処理工程を行う装置
- ・コーティング塗装装置 ▶ ローラ表面をコート（塗装）する装置
- ・レベリング装置 ▶ 塗装後の液たれを防ぐ装置
- ・パレタイジング装置 ▶ 塗装されたローラをパレットに積載する装置

分野	◎ 営業から、設置、試運転に至るまで、当社スタッフが担当いたします
① 営業	<ul style="list-style-type: none"> ・ お客様のご要望や課題などをヒアリングし、明確にまとめ、見積仕様書を作成いたします。 ・ もしくは、お客様ご提示の見積仕様書を基に、技術的な課題や、仕様内容の再確認を行います。
② 機械設計	<p>ヒアリング内容、もしくは、製作仕様書を基に、打ち合わせを重ね、構想設計を行います。</p>
③ 電気設計	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヒアリング内容、もしくは、製作仕様書を基に、打ち合わせを重ね、機械設計スタッフと連携しながら、設計を行います。 ・ 電気回路設計、制御盤設計、プログラム作成、タッチパネル作成など、すべて、社内スタッフが担当いたします。
④ 組立・配線	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設計図を基に、設計スタッフと連携を取り、組立配線を行います。 ・ 広い製作スペースがありますので、約20mの製造ラインも製作可能です。
⑤ 仮立ち会い	<p>機械や装置の完成に合わせ、仕様内容が満足しているか、出荷前に、お客様へご確認頂きます。</p>
⑥ 輸送・搬入・設置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 協力輸送会社にて、機械を輸送。完成した機械は、清掃後、ラッピングし、出荷いたします。 ・ 設置は、設計スタッフが立ち会いの下、作業を行います。
⑦ 試運転	<ul style="list-style-type: none"> ・ スタッフ立ち会いの下、IOチェック、ユニット確認、動作確認、及び、試運転を行います。 ・ ご要望により、生産時の立ち会いも可能です。

自社生産工場の自力自動化で培われた技術と経験を活かした、『かゆいところへ手が届く設計』を得意としています

◎簡潔（シンプル）な機構や構造

◎豊富、かつ、斬新なアイデアの数々

◎『チョコ停防止策』など、便利機能のご提案

◎扱いやすく、見やすい操作パネル

◎メンテナンス性を考慮したレイアウト

◎現場サイドの声を重視した段替え機構

☆お客様からのご要望に、迅速、丁寧、かつ、的確にお応えするため、営業から、設置、試運転に至るまで、一貫して、弊社のスタッフが担当致します

よくあるご質問

質問事項	質問への回答
Q1.エンジニアリング部の人員構成を教えてください	A.機械の担当者が5名、電気の担当者が3名、二刀流（機械、電気の両方で担当可）が1名、技術営業が1名の、総勢10名体制となっております。
Q2.現在、使用している自動機の修理や改造をお願い出来ますか？	A.ご使用中の自動機や省力化装置の製造元が無くなってしまい、お困りになられているお客様は多いです。その様な場合、鋭意、弊社で対応させていただきますので、お気軽にご相談下さい。
Q3.対応可能なエリアを教えてください	A.現在、東北から近畿までのエリアに、既存のお客様がおられますが、対応可能なエリアに関しましては、特に、限りはございません。
Q4.食品業界への納入実績はありますか？	A.過去に数例、納入した実績がありますが、正直なところ、得意な業界ではありませんので、あらかじめ、ご承知おき頂ければと存じます。
Q5.協力工場（外注先）との繋がりはありますか？	A.現状、11社の協力工場（外注先）と連携が取れる様になっております。加えて、今も、提携先の開拓を継続しております。
Q6.パラレルリンクロボットへの対応は可能ですか？	A.このところ、パラレルリンクロボット（ゲンコツロボット）や協働ロボットに関するご要望が増えておりますので、弊社と致しましても、積極的に対応しております。
Q7.共同開発への協力は可能でしょうか？	A.喜んで、対応させていただきます。やってみたいことや、ご要望がございましたら、是非、遠慮なく、お声掛け下さいませ。

～おしまいに～

もし仮に、お役に立てることがあるとしたら。

もし仮に、解決案や改善案をご提示できるとしたら。

もし仮に、お力になれるとしたら。

是非、お困りごとやお悩み事、ご要望をお聴かせ下さい。

(三習工業株式会社)

