

# Fureai

Fujita Related All Information

2019 11.1

Vol.  
273

【実測値測定システム／ロボットアーム 導入】

## 新システム・設備導入により 大きく進化する生産現場

【燕三条 工場の祭典】

三条支店・燕支店  
イベント参加レポート

# 三条支店

# 実測値測定システム

# 導入しました

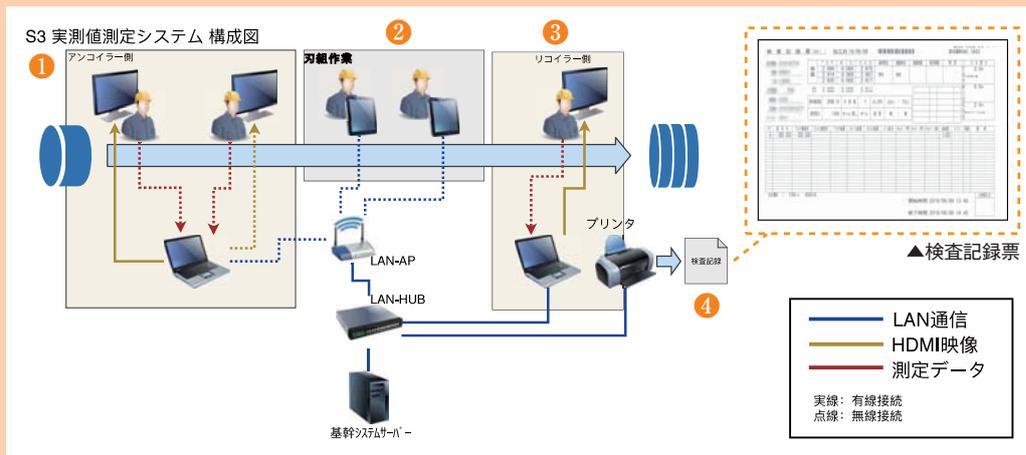
## ◇実測値測定システムとは

実測値測定システムとは、専用の測定器でコイルの寸法や板厚を測ると、そのデータが自動的に基幹システムへ入力され、加工指示公差との誤差を判断してくれるシステムです。約7年前に松本コイルセンターで導入されたのが始まりでした。

## ◇導入の理由

導入の理由は、異材対策からです。製品サイズの測定を目視にて行っていました。寸法の読み間違いや転記間違いによる人為的ミスを撲滅することを目的としました。また松本コイルセンターのお客様からの要望で、板厚実績を記録していましたが、目視した値の転記作業も必要であったため、その作業を効率化できないかという考えから実測値測定システムを開発したのが始まりです。

三条支店では2019年4月、スリッターラインに実測値測定システムを導入しました。三条支店のスリッターラインを例に仕組みを説明していきます。



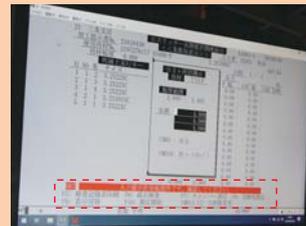
- ① アンコイラー側で切断前の母材コイルの中と板厚を測定し、指示公差との差異を確認します。
- ② 少し切断したら製品巾を測定し、加工指示書の寸法と刃組が合っているか確認してから加工を始めます。(測定順に刃組が組まれるようPCで事前に順番を指定しておき、その内容を画面で確認しながら刃組を行うことで刃組み間違いを防ぎます)
- ③ リコイラー側では、お客様の使い初めである切断後の製品板厚をもう一度測定します。(営業店によってはこの段階でも巾を測定します)
- ④ 測定した結果は基幹システム内に蓄積され、検査記録票として紙に出力されます。検査記録票は加工指示書と一緒に保管しますが、お客様からの要望があれば提出をしています。

板厚測定器▶



◀巾測定器

①②③の工程で指示公差との差異があれば、画面上でエラーが表示される。



## ◇導入してみても…

実際に作業している社員からは、「作業が楽になった」「他のラインにも導入してほしい」など前向きな意見が寄せられています。

松本コイルセンターから始まった実測値測定システムは、その後、長野コイルセンター、関東支店、三条支店、郡山コイルセンター、燕支店と続き、今後、東北コイルセンターでの導入も検討されており、コイルセンター全店での導入を目指しています。

## ◇関係社員の声

「異材をなくすことは大前提だが、作業者の負担軽減と作業効率の向上も考え、測定結果を後工程にも活かし、出来高入力での手入力を減らす工夫もしており、今後、さらなる改善を目指し、取り組んでいる。



# 三条特殊鋼センター

# ロボットアーム 導入しました

三条特殊鋼センターの丸鋸1号機(G1)にて、2019年4月に連続切断可能な架台(3t連続母材送り架台・サブローダー)が、そして同年9月にはロボットアームが導入されました。この2つの機械によって、生産現場は大きく変わっています。

## ◇従来までの場合

従来、鋸切断を行う場合は左上の写真のように斜め部分に配置された切断母材しか切断されず、平らな部分に残ってしまった丸棒は、手で斜め部分に流す必要がありました。そして、切断された丸棒は切断口よりパレットと呼ばれる入れ物に集積(1パレットにつき約1t集積可能)されていきますが、手で均し作業を行わないと偏って集積され、パレットから溢れてしまうこともありました。中には1個10kg程もある製品もあり、持った時に足などに落としたりした場合は骨折の可能性もあります。また、前かがみでの作業となりますので腰痛も懸念されます。鋸切断は切断時に大きな音がしないので、設定をしておけば夜でも自動で切断することができですが、G1は架台の斜め部分には1t分しか積載できない上に、切断口から集積できるのは1パレット分(約1t)だけでした。

▼従来の切断機



切断されずに残った丸棒を手で流す。

◀従来の集積



切断口から集積できるのは1パレット分(約1t)だけ。

上記状況の中で、作業安全確保のために手で触る作業を減らし、生産性を高める(夜の稼働時間を延ばす)には、母材送りの自動化とロボット導入が必要と考えました。

## ◇導入してみても...

まず、「3t連続母材送り架台」の導入によって、自動で材料を斜め部分へ流せるようになり、手による流し作業がなくなるとともに、合計4t分の連続切断が可能になりました。そして、「ロボットアーム」導入により自動で4パレットの集積を行えるようになりました。ロボットアームは、切断口から流れてくる切断丸棒をパレットで受け止め、パレットへ運んでいきますが、同じ向きでパレットに材料を入れるのではなく、パレット四隅へ均等に材料を入れていくので、手で均す作業がなくなりました(パレットのサイズは10パターン登録でき、タッチパネルで簡単に変更可能)。

### 【3t連続母材送り架台】



合計4tの材料を自動で連続切断できるため、手での流し作業が不要になった。

### 【ロボットアーム】



タッチパネルで簡単操作。



## ◇社員の声

① 今後はロボットの少ない注文に対しても効率化を図っていきたくと話され、G2、G3の母材送り作業の自動化、そして事業部の方針でもある「手で触る作業の撲滅」をすることで、安全の確保、作業者の負担をより減らしていくことを目指している。

② 手で均す作業がなくなり、また1回設定すれば4パレット分連続集積されるので、1パレットずつ交換する手間もなくなり、他の作業ができるためありがたい。ロボットアームの導入から2日間の準備期間を経て通常稼働に至りましたが、単純な操作のためすぐに覚えられた。

# イベント参加レポート～燕三条工場の祭典～

燕三条では10月3日～6日の4日間、今年で7回目となる工場の祭典が行われました。当社からは10月4日、5日の2日間、三条支店と燕支店が出展しました。

## ◆三条支店◆

初出展の三条支店は、1年で最も繁忙期中、準備を進め本番の日を迎えました。

1日目は2階の大会議室にスタッフが集まり、全体ミーティングを行いました。タイムスケジュールや、担当役割のほか、お客様に楽しんでもいただける工場見学を目指すこと、何よりも安全に配慮することを全員で確認し、イベントがスタートしました。

ピンクのマスキングテープを社内の各所に装飾し、スタッフもお揃いのTシャツを着てお客様をお迎えしました。会議室では会社全体の説明から三条支店の役割、特徴、取り組みについて、工場見学ではスリッター、レベラー、プランキングの説明をスタッフが分かりやすく行いました。

1日目の来場者数は40名、2日目は44名と、お客様や社員のご家族、近所の方など多くの方に見学いただいた2日間となりました。三条支店の皆さん、お疲れ様でした。



玄関もカラフルに。



社内はイベント仕様に装飾。



イベント前に全体ミーティング。

## ◆燕支店◆

2年目の出展となった燕支店では、各自打ち合わせ通り配置につき、お客様をお迎えました。

会議室では、まず開会の挨拶を行い、次に会社説明をしました。会社全体のこと、燕支店について、そして燕地域のPRなど、地域とともに歩み続ける燕支店の魅力をお話しされました。

工場見学では、女性スタッフが通して説明するのに加え、レベラーとスリッターの加工方法について、それぞれ担当スタッフが、イラストを見せながら分かりやすく説明されました。

1日目は台風の影響により雨天の予報だったため、雨が降った場合を想定して傘やタオルを用意。また、工場見学の際にお客様が雨に当たらないようなルートも考えていました。当日は、途中から雨が降り出しましたが、冷静に対応し混乱することなくお客様を案内できました。

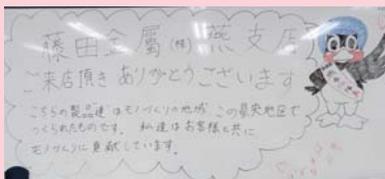
1日目の来場者数は62名、2日目は35名と昨年の人数には届きませんでしたが、お客様一人ひとりへの丁寧な声掛けが随所で見られました。燕支店の皆さん、お疲れ様でした。



玄関をイベント仕様に飾り付け。



会場準備の様子。



手書きのウェルカムボードでお出迎え。

# インフルエンザの予防について

国内で年間1千万人以上が感染するといわれているインフルエンザ。12月～3月が流行シーズンです。厚生労働省によると今年早く流行の兆しを見せているため、早めのインフルエンザワクチンを接種することが重要となります。

## 予防の基本

### 流行前に

#### インフルエンザワクチンを接種

13歳未満は2回接種、13歳以上は1回接種が基本とされています。インフルエンザワクチンを接種することで、インフルエンザによる重篤な合併症や死亡を予防し、健康被害を最小限に留めます。予防接種の効果は接種後2週間から現われ、持続期間はおよそ5か月間と考えられています。毎年流行シーズンの前に接種することをお勧めします。



### インフルエンザが流行したら

#### 人込みや繁華街への外出を控える □ 外出時にはマスクを着用

#### 室内では加湿器などを使用して適度な湿度を保つ

空気が乾燥すると、インフルエンザにかかりやすくなります。適度な湿度(50~60%)を保つと良いでしょう。

#### 十分な休養、バランスの良い食事を心掛ける

日頃からバランスの良い食事と十分な休養を取り、体力や抵抗力を高めることが大切です。お酒の飲み過ぎ、偏食・暴食は控えるようにしましょう。ビタミンCは、病原体をやっつける白血球の働きを助ける役目があります。

#### うがい、手洗いの励行

#### 咳エチケット 周りの方への感染を防ぐために、マスクを着用。咳をしている人にはマスクの着用を促しましょう。

～一人ひとりの心掛けが大切です。自己管理としてできることから行っていきましょう!～

当社では、現在、日本金型工業健康保険組合が行っている「禁煙チャレンジ」に参加し、社員の禁煙をサポートしています。6カ月間の禁煙を達成された際には、記念品(カタログギフト)が贈られます。詳細は、Notes掲示板「禁煙チャレンジ」のご案内をご覧ください。禁煙するきっかけの一つとして挑戦してみたいかがでしょうか。

社内調査の結果、当社での喫煙者の割合は34%でした。喫煙している社員は半数以下ですが、その内約48%の人は「禁煙を考えたことがある」とあるいは「禁煙に取り組んだことがある」という回答でした。禁煙のきっかけは人それぞれですが、最も多かった理由が「健康状態が気になったため」です。タバコの煙には4000種類以上の化学物質が含まれており、その中には200種類以上の有害物質が含まれます。中でもニコチン、発がん性物質を含むタールおよび一酸化炭素は三大有害物質と呼ばれています。タバコの煙は吸っている本人だけでなく、その煙を間接的に吸ってしまった周囲の人にも影響を及ぼすため、近年、受動喫煙対策が積極的に行われています。

改正健康増進法の改正により、2020年4月から屋内での喫煙は、原則、喫煙専用室、加熱式たばこ専用喫煙室などに限られ、決められた場所以外での喫煙は法律により禁止になります。日本にタバコが伝来してから500年弱が経ち、タバコを吸う人、吸わない人両者の共存を目指して、分煙環境の整備や喫煙マナーの向上、未成年者喫煙防止などの取り組みが推進されています。



喫煙者のうち「禁煙を考えたことがある」「禁煙に取り組んだことがある」人

48.2%

喫煙経験者のうち、禁煙している人のきっかけ(84件の回答/複数回答可)

- 健康状態が気になったため……………44.8%
  - タバコ代が負担になったため……………22.9%
  - ご家族から止めるよう言われたため…15.2%
  - 入院したため……………1.9%
  - 何となく……………1.9%
  - その他のきっかけ……………13.3%
- (ドクターストップ、妊娠、結婚、子ども、禁煙ブーム、面倒くさい、東日本大震災の時買えなくなった、吸う機会が少なくなった等)