

# 輝

かがやき

公益社団法人

日本プラントメンテナンス協会

## 全国設備管理強調月間 第50回記念誌

わが社の自慢できる  
保全員・オペレーター インタビュー

あなたの改善 ビフォーアフター

ワンポイントレッスンシート

全国設備管理強調月間

【金賞】作文漫画集



公益社団法人  
日本プラントメンテナンス協会 会長  
トヨタ自動車株式会社  
Executive Fellow

河合 満

## 全国設備管理強調月間 第50回記念誌「輝」制作にあたって

近年、日本の製造業は、労働力人口減少による人材不足や、熟練技能者からの技術・技能伝承、設備の高経年化など数々の課題があります。一方、DX化（IoT・ICT・AI）の急速な革新により、設備の自動化や高度化が過去に経験のないスピードで進展しているほか、脱炭素

化やカーボンニュートラルなどの環境面への取り組みも求められ、まさしく100年に一度の大変革期を迎えています。

DX化により、今後ますます設備管理は重要となり、製造業に携わるひとりひとりに設備管理への高い意識が求められると思います。

当会は、わが国唯一の設備管理の専門団体として、1973年より「全国設備管理強調月間」を実施しております。本月間は、設備管理への意識を高め、その重要性を広く認識いただくことや、産業界の生産性向上のみならず、環境保全や事故・災害防止に寄与することを目的として

います。

今年度、みなさまのご支援や継続的な設備管理の取組みのおかげで、第50回を迎えることができました。

これを記念し、今年度の「第50回全国設備管理強調月間」では、「わが社の自慢できる保全員・オペレーター」などの募集企画



を行い、モノづくりのキーパーソンとして、品質や生産性の向上、さらには、故障低減や改善活動などに多大な貢献をしている保全員・オペレーターのみならず、皆さんの活動にスポットライトを当てました。

今後ますます高度化するモノづくりや設備管理においては、これまで以上に保全員・オペレーターのみならず、

主役として活躍することになると確信しています。そのような保全員・オペレーターのみなさまの活躍と設

備管理の大切さを多くの方々知っていただくために、本記念誌を制作いたしました。

ぜひ、この機会に、設備管理への意識とその重要性について改めてご理解を深めていただけますと幸いです。末筆ですが、みなさまのより一層のご活躍を心よりお祈りしております。

## 河合 満

KAWAI MITSURU

1948年生まれ。1966年、トヨタ技能者養成所を卒業し、トヨタ自動車工業株式会社に入社。本社工場鍛造部長、本社工場副工場長、技監を経て、2015年専務役員に就任。2017年より副社長に就任し、現在は Executive Fellow を務める。2016年6月より公益社団法人日本プラントメンテナンス協会副会長、2022年6月より会長に就任。

# 輝

かがやき

## CONTENTS

---

ごあいさつ 02

---

わが社の自慢できる  
保全員・オペレーター インタビュー 05

---

あなたの改善 ビフォーアフター 20

---

ワンポイントレッスンシート 69

---

全国設備管理強調月間  
【金賞】作文漫画集 109

---

公益社団法人  
日本プラントメンテナンス協会  
全国設備管理強調月間  
第50回記念誌

発行・編集・著作 公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会

発行日 2022年11月1日

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町3-3 神保町SF IIIビル5階 TEL.03-6865-6081

普及推進部 TEL.03-6865-6081 中部事務所 TEL.052-561-5634

<https://www.jipm.or.jp> E-Mail: [FUKYU@jipm.or.jp](mailto:FUKYU@jipm.or.jp)

編集協力/株式会社オフィスインターフェイス 取材・執筆/小泉庸子

デザイン/高井真由美 印刷/株式会社研文社

本誌の内容の一部または全部を無断で複製・複製（コピー）することは、法律で定められた場合を除き、権利の侵害となりますので、あらかじめ許諾を求めています。

全国設備管理強調月間  
第50回記念企画

# わが社の自慢できる 保全員・オペレーター インタビュー



公益社団法人日本プラントメンテナンス協会では、2022年度にて第50回目の全国設備管理強調月間を迎えることができました。これを記念して「わが社の自慢できる保全員・オペレーター」を広く公募し、全国から7社21名の方にエントリーいただきました。これは多くの方に設備管理や改善の大切さを感じ

ていただく機会ととらえ、エントリーいただいた方々を改めてインタビューさせていただきます。ここにご紹介いたします。自慢できる保全員・オペレーターである  
と社内から推薦されたみなさまが、製造業で働く方の目指す人物像となり、現場の活性化につながることを考えています。

会社名50音順

## 愛知製鋼株式会社

有村航紀さん  
池田海斗さん  
小原和也さん  
佐藤寛朗さん  
秀島瞬さん  
藤田素久さん

## ジャトコ株式会社

神田安郎さん

## 豊田合成株式会社

岩田伸彦さん

## トヨタ自動車株式会社

原田 唯さん  
山内香織さん

## トヨタ自動車東日本株式会社

鈴木拓真さん  
藤田美咲さん

## 日産自動車株式会社

池田千里さん  
金澤翔平さん  
甲田藤頼さん  
西林洋祐さん  
望月慎一さん

## マツダ株式会社

座賀白 尚さん  
藤川 隆さん  
富士本 拓己さん  
吉田淳二さん

愛知製鋼  
株式会社

”  
TPM活動をともし  
全社で保全力を  
上げていきたい  
“



藤田素久さん●1996年入社。鍛造一筋25年のキャリアを誇る。現在は熱間鍛造設備9ライン、14名のリーダー。

愛知製鋼は2020年6月からTPM（全員参加の生産保全）活動を再スタートした。製造部門と専門保全がタッグを組み、全社一丸となって保全のレベルアップを図っている。3年目を迎え製造現場では士気が上がっている」と26年目の藤田素久さん。

自主保全のリーダーとして、彼が最初に始めたのがオペレーターによる機械の清掃活動だった。

「目標は清掃から機械の異常を判断できるオペレーターの育成でしたが、当初は保全意識のない、単なる清掃でした」

そこで掃除をやりやすく、段取り良くできる作戦を考え、これにより興味を持つ人も増加。そして今では「簡単な補修は自分たちで、難しい場合は保全にお願いする。そうした連携が取れるようになってきました」とのこと。自主保全士1級を取得

したオペレーターも増え、設備管理の質も向上、現場の保全への意欲も上がっている。

一方で専門保全部署5課には若手からベテランまで約220人の保全員が所属している。保全16年目の秀島瞬さんは「以前より保全員が減ったなかで、どう新人を育成するかが課題だった」と話す。そこで同社は2017年下期から新人保全員に対する基礎教育カリキュラムを導入。これは保全に配属されてから3年間を教育期間に充て、知識と同時に現場での技術・技

鍛造工場駆動シャフト課組長

藤田素久さん

鋼材電気課班長

秀島瞬さん

動力・ユーティリティ設備課

有村航紀さん

炉・搬送保全直

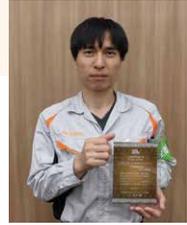
池田海斗さん

鋼材機械課

小原和也さん

ロボット保全直

佐藤寛朗さん



秀島 瞬さん●2005年入社。これまで多くの保全・改善を行ったベテラン。昨年度は鋼片圧延ラインの安定稼働に大きく貢献。

能を上げるといふもので、秀島さん曰く「教えるべきことが凝縮しているプログラム」だ。

このプログラムを経験した4年目の有村航紀さんは現在の思いを「先輩方の指導の内容や意味がわかり、できなかったことができるようになっていくことがモチベーション」と話す。

また9年目の池田海斗さんは「うまく修理できれば感謝されますが、逆に我々が製造に迷惑をかけないよう、つねにスキルアップしていくべきと考えています」と継続した勉強が必要との

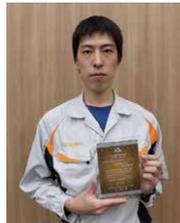
思いを語る。それを受けて幅広い知識で老朽化ラインの保全にあたる13年目の小原和也さんは「最適かつ的確な保全をすれば、手を入れただけ機械は応えてくれる」と話す。実際16〜20年度の故障件数を8割削減することに成功したそうだ。

そして同社に10年前に発足した産業用ロボット保全部署の立ち上げメンバーとして、さまざまな保全システムを構築してきたのが小原さんと同期の佐藤寛朗さん。「安全の確保に加え、いかに早く、ラクにできるかも考慮し、次世代に配慮した設計にしたい」と思案している。

秀島さんは若手の成長を喜ぶながら、「今後は保全員全員が問題意識を持ち、永続的に保全活動を行っていくことを徹底したい」と考えている。



佐藤寛朗さん●2008年入社。10年前のロボット保全直の立ち上げに関わる。専門性の高い知識で、さまざまな保全に関わる。



小原和也さん●2008年入社。13個の資格を取得し、幅広い知識と技能を生かし、老朽化ライン保全の1番手として活躍。



池田海斗さん●2012年入社。コンベア保全担当。今年、保全技能士1級の資格を取得し、若手の教育係として期待される。



有村航紀さん●2018年入社。ポンプ系設備に関わるデータ集積により破損の傾向や兆候を管理、見える化に貢献した。

ジヤトコ  
株式会社



1981年、日産自動車吉原工場(当時)に入社し、機械保全課に配属。42年に渡り、保全業務に従事。現在は自身の技術の研鑽に努めながら後進の指導にあたる。今年度定年だが「まだ(後輩に)伝えたいことがある」と、意気込む。

”  
なぜ壊れるのかを  
見極めて、初めて  
保全につながります

“

工務部保全技術課工長OB  
神田安郎さん

18歳で入社した神田安郎さんが配属されたのは機械保全課。先輩方は職人気質の気難しいタイプばかり。「修理する機械が汚いと『掃除してから呼べ!』って帰っちゃう(笑)。荒っぽかったけど、仕事は間違いなかった」と思い出を語る。当時の神田さんは「早く自分の道具が持ちたいな」と思いながら、先輩の道具を使い、後ろについて勉強していた」そうだ。

そんな神田さんも保全一筋42年の経験を積み、いまや「保全の匠」に。所属するジヤトコ本

社のみならず、国内外に展開する美に多くの工場から信頼を寄せられる。この表現は決して大げさなものではない。神田さんが所属するSSKTは担当設備を持たず、各工場の保全をサポート、技術指導を行う精鋭部隊である。

同社には1万2000台超の機械があるが、SSKTはそのすべてに対応できる知識と経験を備え、各工場の緊急事態や応援要請に応じ、海外の拠点へも赴く。ちなみにSSKTとは、設備信頼性向上チームの頭文字から命名されているが、その役割から別名は「ジャトコの最後の砦」である。

神田さんは現在も自身の技術を磨きつつ、後進への技術指導も行っている。とりわけ「指導」を深く考えるようになったきつ

かけは2006年、ジャトコメキシコ社の設立に伴い、現地採用の保全員の教育を任せられたこと。そこで「保全とは何か」をひも解き、部品管理から始まる教材をつくり、1年半にわたり指導を行った。俯瞰的に保全を捉えた経験により、自身の中で伝えるべきことがより明確になった。それが「保全への意識」である。

「現在、機械は修理を考慮した構造になり、ともすれば交換ありきで管理が行われ、昔の技能が不要になったところもある。しかし保全員に大切なのは、『壊れないようにするにはどうしたらいいか』を考え続けることなのです」と語り、保全員が交換屋であつ

てはいけない」と続ける。

「1997年、CVTの立ち上げに携わったとき、多くの技術員やメーカーの方と会いました。彼らと関わるうち、保全の視点だけで維持・管理はできないと気付きました。彼らの持つ知見や情報を得て、機械への理解が深まり、故障の理由がわかるようになった。『なぜ壊れるのか』が見えて、初めて「保全」ができる。この保全の意識を若い世代に伝えていきたいと思っています」



各工場での技術指導のみならず、神田さんが設立した「SSKT ラボ」では、保全員への技術の継承が行われている。

豊田合成  
株式会社

”  
製造の方々からの  
「ありがとう」が  
嬉しいですね  
“

岩田伸彦さんは工業高校を卒業後、豊田合成に入社して12年、そろそろ中堅という立場だ。入社当時は機械の種類や部位の名前など覚えることが多く、「大変な仕事だな……」と後ろ向きになってしまったこともあったという。そんなとき、岩田さんには頼れる先輩がいた。

「現地現物で、何がどのように悪いかを確認し、処置をする。しかも元に戻すだけでなく、再発防止のためのブラスアルファの改善」を加えている。その仕事ぶりに憧れました

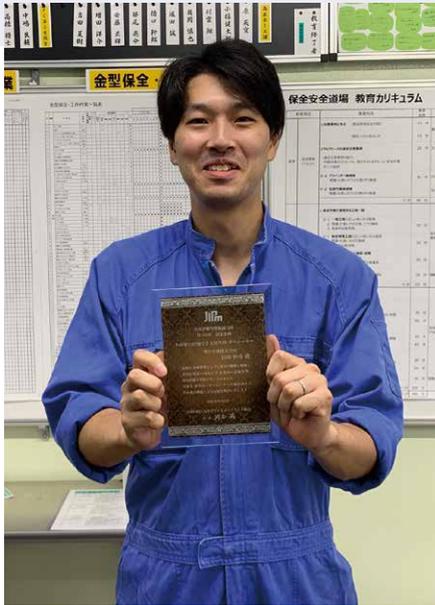
わからないことはしつこく尋ね、メモを取りつつ、わかるまで教えてもらったそうだが、先輩方は嫌がらずに付き合ってくれた。そうして獲得した知識をもとに実力をつけていった。

そんな岩田さんが20歳のときに転機が訪れた。豊田合成九州の支援に一人で赴くことになったのだ。ほかに頼れる人はいないうえ、専門の機械保全以外に電気保全も担当が必要があった。その期間



写真右は現場で機械保全を行っている岩田さん。写真左は岩田さんが所属するFC1製造部製造技術2課で機械保全を担当する7名で、立ち位置は真ん中の「No.4です!」だそうです。

春日工場FC1製造部  
製造技術2課  
岩田伸彦さん



工業高校卒業後の2010年に入社。機械保全で12年のキャリアを持つ。機械保全技能士検定2級を取得し、年内の1級合格を目指す。そして最終目標は「機械保全のプロ」。

は4年におよび、「毎日、毎日、大変だった」と当時を振り返る。しかし、そのおかげで、一人でできる力、やり遂げる力が育まれたとも実感している。

豊田合成は高度な技術力でゴムや樹脂を使った自動車部品の製造を行っており、岩田さんはブレーキホースの製造工程の機械保全を担う。100種類以上

の機械の管理を行うなかで、毎日、現場に赴き、現物である機械の状態と状況を確認することがルーティンとなっている。その理由は「現地現物で破損や故障の原因を見つけて、長時間の停止にならないよう備えておくから」と説明。そうした現場とのコミュニケーションの積み重ねこそが、生産ラインを良い状態で

維持するための近道と理解している。それでも自分一人で解決するのは難しい事案があれば、今でも先輩方に相談する。周りにはまだ「背中を追いたい先輩」がいて、それが自身の技術力向上のモチベーションにもなっているからだ。

後輩には「早く一人で修理に行けるようになってほしい」と思う。先輩が丁寧に教えることは大前提としながらも「まずは考えてもらいたい」と。

「ラインが止まれば焦ります。それでも考えていい。じっくり考えるその時間が良い保全員を育てますし、僕もそうやって育ててもらいました」

保全員でよかったことは何か問うと、「製造の方々に『修理してくれてありがとう』と言われること」と笑顔で答えた。

トヨタ自動車  
株式会社

”  
保全に異動してから  
人生のベクトルが  
変わりました  
“



三好工場  
第2機械部第2設備課  
山内香織さん  
衣浦工場  
第1トランスミッション製造部  
第1設備課  
原田 唯さん

「トヨタで働くとは？」

そんな興味から三好工場勤務がスタートした山内香織さんが、当初はドライブシャフトの製造を担当していたが、産休と育休を経て、2016年に復帰した際に配属されたのが機械保全を担う第2設備課だった。山内さんは「私にとって保全員は機械を直すすごい人たち。カッコよくて憧れでもありました。そんな部署で何ができるのかを考えたとき、『ムリ』という単語しか出ませんでした」と振り返る。しかし、配属後は経験を積みみつ

つ保全教育講座等から知識を得る。ムリという言葉は次第に「やれる」に変わっていった。そして2020年から主担当として携わるのが「高周波焼き入れ機焼き入れ水の定期点検」だ。

「焼き入れ水の濃度が低いと焼き入れの冷却速度が速くなり、これが金属の組織組成に影響して焼き割れ発生原因となります。古い水や不純物の混じった水も同様です」

山内さんはこの焼き入れ時の濃度等のデータを管理し、製造現場と共有することで、焼き割

れの未然防止などにつなげていく。また今後はこれらデータのデジタル化を推進し、工場全体で共有できるシステムにすべく、さらなる情報収集に努めている。

「諸先輩方に比べたら私の保全力は低い。それでも自分の得意分野で保全や品質管理に携わることができそうですし、品質の確保も保全の役割だと考えています」

保全に携わるようになって人生が大きく変わったと山内さん。

「自分の意見を吸い上げてくれることはやる気の源になります。また、諸先輩方の機械を知

り尽くしたうえで発揮される高い技術力と改善の知識、アイデアにはいつも驚かされるばかり。日々、学ぶことが多いので、会社に来るのが楽しいです！



山内香織さん●2004年、期間社員として入社。正社員となり、2016年より第2設備課に配属。写真上は焼き入れ水の濃度測定を行っているところ。データを集積し、今後は全社共有のシステム構築を目指す。



そして衣浦工場にも優れた保全員がいる。それが原田唯さんだ。製造課での6

年の経験を経て、トヨタ自動車の人材育成制度を利用。保全を担う第1設備課へと異動した。

キャリア8年目を

迎え、主に産業用口

ボットやハイブリットユニット設備のオーバーホール業務を担当しているが、彼女のすぐれた点は部品の洗浄、修正、交換、

組付けなど一連

の作業がきめ細

かく丁寧で、仕

上がりも美しい

こと。その技術

の確かさは『ビ

ジュアルマニュ



原田唯さん●2007年入社。製造ラインを経て、2013年より第1設備課に配属。製品運搬ロボットの整備チームのリーダーとして若手の育成を担う。復帰後は女性保全員のパイオニアとして、後進の指導・育成にも期待大。

アル』として整備技能伝承に役立てられているほどである。

原田さんは現在、育休中だが、この間、同課に2名の女性が配属になった。彼女たちも先輩の復帰を待ち望んでいる。

トヨタ自動車  
東日本株式会社

”  
学びたいこと、  
覚えるべきことは  
まだまだあります  
“

“

—

岩手工場  
工務部第2設備課工長  
鈴木拓真さん  
宮城大和工場 生産部設備課  
藤田美咲さん

トヨタ自動車東日本岩手工場  
の保全員として22年目という鈴  
木拓真さんは、機械設備に加え  
てプログラミング言語や部品特  
性、電子回路、電気回路といっ  
た幅広い知識を習得してきた。  
この学びのきっかけが若手のこ  
ろ、回路の不具合に気づかず機  
械を壊したこと。これが悔恨と  
なり改めて回路を学んだのだが、  
その知識は彼が5年目のとき、  
新機能を搭載した制御回路の改  
善に役立つことになった。  
この経験が「知識こそ保全活動  
に不可欠」という思いを強くさせ



●鈴木拓真さん  
1998年入社。翌年、  
岩手工場の工務部  
設備課に配属。20  
21年から工長。28  
人の部下を抱え、  
彼らへの指導や育  
成は現地・現物で  
確実に行う。

た。彼にとって「わからない」  
ことは何よりも悔しい。だから  
こそその知識なのである。

鈴木さんは「パソコン制御の  
機械も増えているなかで、保全  
員としてプログラミング言語も





藤田美咲さん ●  
2015年、工業高校卒業後入社。トヨタ東日本学園の第3期生として、初の女性として入学。翌年宮城大和工場の生産部設備課に保全員として配属。



知っておくべき」と強調する。そのためにも先んじて知識を得て、広く仲間や部下と共有することを重ねて、全体の底上げを図っている。そして「パソコンやIoTも教えたいし、手順書や標準化のデジタル化も推進したい。またデジタル化できる人も育てたい」と続ける。多くの働き手の作業の改善のために、鈴木さんが目指すことは多い。

一方、宮城大和工場では入社6年目の藤田美咲さんが健闘している。仕事も任せられることが増えてきたのだが、任せられることも増えれば、失敗も起きる。いつも失敗するとくよくよ思い悩んでしまう方だが、あるとき回路作成でミスをし、ラインを止めてしまったという。

「このときに多くのアドバイスをいただき、その言葉にくよくよせず、もう一度頑張ってみようという思いを強くしました」  
「いずれはこれまでの失敗も、未然に防げる改善に転換していきたい」と思っている。しかしまだ調整作業が基本で、レベルアップするためには専門的な知識は必須だ。なぜならさまざまに知識こそ保全員の「強み」と先輩方から学んだからだ。

その先輩からは「機械も電気もわかるオールマイティな保全員に育ってほしい。そして男性とは違う目線で後輩を育ててもらいたい」と期待されている。

22年目のベテランも、6年目の若手も立場は違えど、ともに「まだ覚えることがたくさんあり、「さらに学んで行きたい」と口を揃えた。トヨタ自動車東日本には、高い志を持って現場を支える保全員がいる。

日産自動車  
株式会社

” 日々、そばにいる。  
だからこそわかる  
不具合があります “

「弊社では以前からTPM活動を  
実施していて、工場全体にも  
自分たちの機械は自分たちで  
チェックしていこうという雰囲気  
があります」と話すのは、日  
産自動車で機械加工32年のキャ  
リアを誇る池田千里さんだ。

彼が若手のころは「職人気質  
の先輩ばかりで、とりわけ厳しい  
人が多かったですね。保全も鍛  
えられました」と笑顔を見せる  
が、現在は指導員という立場で  
自主保全の基礎を教えている。  
その基本が初期清掃だ。

「清掃で不具合を見つけたら、

保全の方を呼ぶ前に自分たちで  
できることはやっておきます。  
小さな故障であれば製造部門の  
自分たちで補修・修理できる技  
術はある」と自信を見せる。た  
だこのところ自主保全へのこだ  
わりが弱くなったようにも感じ  
ている。そんななか自主保全と  
は何かを体得している池田さん  
のようなベテランは貴重だ。

そしてシリンドラブブロック機  
械加工を担当して16年目という  
西林洋祐さんも指導員として後  
進の指導にあたる一人だ。機械  
保全技能士2級、自主保全士1



横浜工場は日産自動車の創業の地にあり、旧本社ビル（1934年建築）が残る。現在はミュージアム機能を備えたゲストホールとして活用され、1階（写真右）では最新のエンジンや車両を中心とした技術が紹介され、2階（写真左）は歴代のエンジンや部品、歴史的な車両が展示されている。

横浜工場  
第一製造部アクスル  
電導パワートレイン課指導員  
池田千里さん

横浜工場  
第一製造部エンジン課  
MRブロック機械加工指導員  
西林洋祐さん

横浜工場  
第二製造部鍛熱課  
甲田藤頼さん



写真右から) 池田千里さん●1990年入社。足回り部品の機械加工一筋30年超のベテラン。西林洋祐さん●2006年入社。機械保全2級、自主保全士1級の資格を取得。甲田藤頼さん●派遣社員、期間社員を経て2018年より正社員。鍛造歴は15年のキャリア。



今回の取材には都合が合わなかったが、日産自動車には他にも「わが社が自慢できる保全員」に2名が推薦された。左は設備保全担当の望月慎一さん。右はエンジン組立担当の金澤翔平さん。

級の知識を活かし、設備修理や加工プログラムの修正も行える実力者である。自主保全における検査項目は保全グループMRブロック担当が製作したものに準じているが、問題が発生した際は、保全員に現地・現物で説明するようにし、コミュニケーション

ションを密に取っているという。「自主保全を指導していませんが、器用な子もいれば不器用な子もいます。指導者として考えなければならぬのは、全員ができる仕組みをつくること」と西林さん。そのため「これを見ればできる!」という万全の仕様書を製作し、広く自主保全活動を促しているそうだ。

そして鍛造歴15年というベテランが甲田藤頼さん。そのモットーは「5S(整理・整頓・清掃・清潔・躰)は基本」「自分の設備は自分で守る」だ。

「僕は自分の設備は自分色に染めたいタイプ(笑)。とくに作業工程に1歩のロスもないようにしたいんです」

ルーティーンに合わないものは改善し、ブラッシュアップを続けながら進化させていくのも甲田

流である。また他部署の設備があっても、改善点が見つければ現場に相談して手を加える。そこまでこだわる理由は鍛造の現場はつねに暑く、熱中症や火傷の危険があるからだ。また設備がマニュアルプレスの場合には生死に関わることも起こりうる。そんな現場だからこそ、自分やチームの安全確保のために甲田さんは5Sを徹底し、自分が使う設備を自分で守る。

そして池田さん、西林さん、甲田さんが不具合を見つけたために気を付けていると口を揃えたのが「音」。「普段と違う、なかがおかしいという五感を大事にしている」と池田さんの言葉にうなづく二人。日々、機械の近くにいるからこそわかる不調の音色を、彼らは決して聞き逃すことはない。

マツダ  
株式会社

「  
保全を考えることは  
安全で信頼できる  
クルマをつくること  
」

「保全員とは安全で信頼できるクルマをつくっていると考えることができること」と、マツダで23年のキャリアを有する富士本拓己さん。そのためには部品一つひとつの機能を理解し、動作原理に基づいて機能低下している部品を発見し、診断補修できる能力を有すべきと考える。入社当時の彼は「渡す工具を間違えたり、しつこく聞きすぎて叱られたこともあった」とか。しかしその探求心が、新旧を問わないさまざまな機械への造詣を深め、設備を高いレベルで維

持管理することにつながっている。

続いて金型保全に18年間向き合ってきたのが藤川隆さんだ。知らない知識やできない作業に對して、ひとつずつ自分の力にできたことが卓越した補修技能、圧倒的な知識として結実し、同僚から厚く信頼・尊敬されている。目指すのは金型保全チームを「効率的に維持管理できる技能集団」にすること。そのため藤川さんは、自身が持つ技術や知識、問題発生時の解決手法を効率よく伝えられる仕組みづ

くりを進めたいと考えている。また保全の立場から管理・維持しやすい金型導入に向けて、設計基準の策定も進めている。

一方、オペレーターの立場で保全を考えている一人が吉田淳二さんだ。マツダに入社以来、30年に渡り塗装の最終工程である「上塗」を担当してきた。その経歴で培われた豊富な知識と圧倒的な経験値により、幾多の不具合を問題解決へと導いていった。そうした吉田さんの知見をもとに進められているのが塗料供給から塗装設備までを網羅し

第2パワートレイン製造部  
工務係職長補佐  
**富士本拓己さん**  
第1車両製造部プラスチック課  
成形係職長補佐  
**藤川 隆さん**  
第1車両製造部第1塗装課  
第1塗装係班長  
**吉田淳二さん**  
第3パワートレイン製造部  
第2素材課第1鑄造係班長  
**座賀白 尚さん**



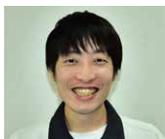
富士本拓己さん●1999年入社。エンジン部門の保全員として23年の経歴。豊富な現場経験と確かな技術力を有す。



藤川隆さん●2006年入社。金型保全一筋18年の実績を誇る。確かな金型補修技能と豊富な知識、粘り強さが強み。



吉田淳二さん●1993年入社。上塗職場に所属して30年、オペレーター歴15年のベテラン。「匠の塗装技能」を習得する。



座賀白尚さん●2008年に入社し、溶解職場に配属。2018年から班長として電気炉溶解とキュボラ溶解作業に従事。



た、機能保障制度の構築だ。吉田さんは「機械の維持管理をはじめとするさまざまな問題に対して、迅速かつ最適な処置が誰でもできる、そんなバイブルを作り上げることが目標に置いています」と未来を見据えている。そして日々の点検、メンテナ

ンス作業で使用する工具類の整理・整頓に取り組んだのは座賀白尚さん。工具類を探す時間が点検時間を阻害しているという問題を解決するため、他部署の事例を参考にしながら、5S（整理・整頓・清掃・清潔・躰）と徹底的に向き合った。「工具や

備品が定位置にあることで、故障やメンテナンス時のロスを最小化でき、結果として正常と異常が判断しやすい現場となり、生産性の向上につながることがわかった」と座賀白さん。それぞれの保全員、オペレーターが、マツダの明日を支えている。

全国設備管理強調月間  
第50回記念企画

# あなたの改善 ビフォーアフター

2022年度の全国設備管理強調月間は、第50回の節目にあたります。これを記念して、公益社団法人日本プラントメンテナンス協会では、各社・各職場で行われた改善の「ビフォーアフ

ター」レポートを募集。エントリーされた11社・48作品を、紹介します。各職場、創意工夫をこらして実現した「改善のビフォーアフター」をぜひご参考にされてください。

会社名50音順

愛知製鋼株式会社  
サントリープロダクツ株式会社  
ジヤトコ株式会社  
住友化学株式会社  
株式会社トクヤマ  
豊田合成株式会社  
トヨタ自動車東日本株式会社  
トヨタ車体株式会社  
日産自動車株式会社  
マツダ株式会社  
リョービミラサカ株式会社



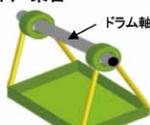
# ワイヤードラム架台セット時の クレーンレス化

愛知製鋼株式会社 設備技術部 鋼材機械課 武田光平さん

Before

After

ワイヤ架台



ドラム軸

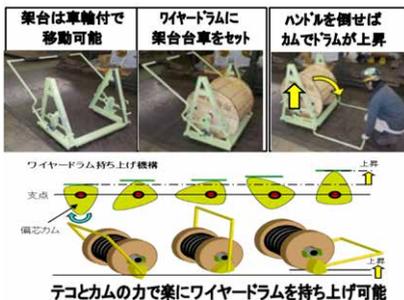
ワイヤードラムをクレーンで  
吊って架台にセットする



ワイヤードラム



重量: 104kg



課題

限られた保全チャンスのなか、クレーンの不足により取り合いが起き、クレーンの順番待ちによって、ムダな工数が発生する。  
また、ワイヤードラム（104kg）を玉掛けして、ワイヤ架台にセットする時に挟まれる恐れがある。

改善内容

クレーンを使用しなくても、ワイヤードラム（104kg）を人力で架台にセットし運搬できる。

改善種類

安全性向上／効率化・工数低減  
安全性向上

効果成果

ワイヤードラム取り付けの作業時間が、〈改善前〉2時間から〈改善後〉1時間へ1時間の短縮が実現できた。

# 垂直昇降式車両の安全化

愛知製鋼株式会社 設備技術部 動・ユ設備課 佐藤卓己さん

Before



垂直昇降式高所作業車



上昇後に梁との間で挟まれる危険大

After



ガードを取り付け、挟まれ災害を防止した

課題

弊社では工場内の高所作業にてこの車両を使用するが、万一、人が操作を誤ると上方にある建屋梁との間で挟まれる恐れがある。

改善内容

ヘッドガード付き手摺を製作した。

改善種類

安全性向上

効果成果

工場内の上部にある建屋梁、またはホイストなどの設備と装置の間で人が挟まれることを防止でき、安心して高所作業が実施できるようになった。

# RM6号 FIA装入口ットハンド自動潤滑化

愛知製鋼株式会社 設備技術部 鍛造電気課 真田龍成さん

Before

After



課題

ハンドスライド機構部が高温に熱せられることで潤滑不良となり、スライド部の引っかかりや、メタルの異常摩耗によるガタでのクランプ不良が発生する。  
また、ライン稼働の間での給油の際、オペレーターが高温のハンドに近付くため、誤って触れると火傷の恐れがある。

改善内容

自動潤滑用ポンプ設置、各スライド機構部まで配管を敷設し、潤滑できるようにした。

改善種類

安全性向上  
品質改善・安定化

効果成果

自動潤滑化によりライン稼働中も潤滑が行え、潤滑不良の未然防止となり、スライド部の引っかかり、メタルの異常摩耗によるクランプ不良が防止できた。  
ハンドの給油作業が無くなり、オペレーターが高温部に近付くことが不要となり、火傷の恐れが無くなった。

# AMP 振り分けコンベアチェーン式から スラット式への改造

愛知製鋼株式会社 設備技術部 鍛造機械課 梅村侑大さん

Before



After



課題

既設で使用しているサイレントチェーンが製造中止となり、チェーンのみで2倍以上の購入費が必要となることが判明した。  
(チェーン購入費：製造中止前 2,370千円 / 回⇒新規見積もり5,220千円 / 回)

改善  
内容

サイレントチェーン式コンベアをスラット板式コンベアに改造した。

改善  
種類

安全性向上  
コスト改善

効果  
成果

チェーン購入費低減が、2,370千円 / 回から 350千円 / 回となり、2,020千円 / 回の低減が図られた。

# 1圧分塊プレス 油タンク“油面低下” 早期発見における油流出防止

愛知製鋼株式会社 設備技術部 鋼材電気課 荒井優斗さん

Before

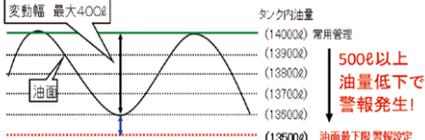
After



目視で油量を  
確認している



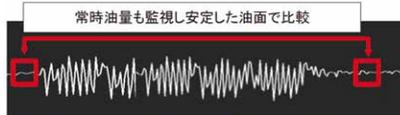
=フロート式センサー  
設定した  
油面以下に  
なると警報



常時監視型  
センサーに変更



油量も見える化



課題

油タンクの油面最下限 (油量 500ℓ 以上漏れ) を検知するまで油漏れに気付けない。  
プレス動作中は、油面が最大 400ℓ 変動するため、細かな警報設定は現状のフロート式センサーでは困難な状況である。

改善  
内容

常時油面監視型に変更することによって、同じ条件での油量状態管理が可能となり、油量 50ℓ 漏れでの警報化をできるようにした。

改善  
種類

環境改善

効果  
成果

改善前と比較し、450ℓ (500ℓ - 50ℓ) の油漏れ防止、及び 50ℓ の油漏れ時点の早期発見ができるようになった。  
モニター画面に油面が表示できるようになり、自主保全管理が容易となった。

# 一斗缶の蓋を開ける際の 重筋作業からの開放

サントリープロダクツ株式会社 羽生工場 製造部門

Before



After



課題

一斗缶の開口部を大きく開ける際、従来はL字型の治具で開口していたが、体重をかけての作業になり腰に負担がかかる重筋作業になっていた。

改善  
内容

腰高一斗缶の巻締部に、改善治具をカムレバーで固定させ、押込みバーを下部に下げると、リンク機構（テコ）で刃部が一斗缶を開口できるようにした。

改善  
種類

安全性向上

効果  
成果

少ない力で開缶できるようになり、作業が楽になった。

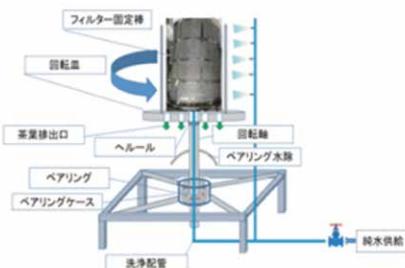
# ストレーナーの水洗浄作業を自動化

サントリープロダクツ株式会社 榛名工場 調合部門

Before



After



課題

工程のストレーナーに残った原材料の一部の洗浄には内面や外面を別々に水洗作業する作業があったが、洗浄時間に工数がかかっていた。

改善内容

水の圧力を利用して対象物に水圧をかけその反動でストレーナーを回転させ、洗浄も同時にできるようにした。

改善種類

安全性向上  
効率化・工数低減

効果成果

バルブを開けるだけで、水の力でトレーナーの洗浄ができるようになり、洗浄中に他の作業ができるようになったので作業性が向上した。

# 容器の落下強度試験をする際の人による 測定バラツキをなくす

サントリープロダクツ株式会社 神奈川綾瀬工場 包装部門

Before



After



課題

人により、高さ・落ちる向き・垂直度が異なるため、同じ容器でも結果にバラツキが生じる場合があった。

改善  
内容

定位置から、レバー一つで容器を落下させ、誰が試験をしても同じ結果がでるような試験機を製作した。

改善  
種類

品質改善・安定化

効果  
成果

測定結果の精度が上がり、誰でも同じ結果がでるようになった。

# 一人でできない配管接続作業を 治具によって一人で行えるようにした

サントリープロダクツ株式会社 多摩川工場 製造部門

Before



After



課題

配管のヘルールパッキン交換作業などで、配管を外した後、配管がズれるため、配管を押さえながらクランプを取り付ける作業を一人で行うことは困難だった。

改善  
内容

人の手に代わって配管を押さえられる治具を作成した。

改善  
種類

保安全性向上  
安全性向上

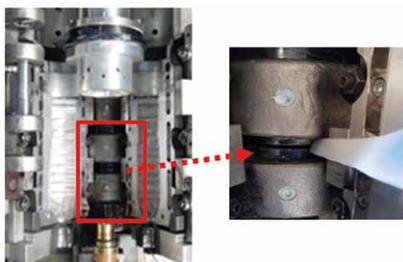
効果  
成果

治具を用いて配管を寄せられるため、両手が使えるようになり、一人で楽に作業ができるようになった。

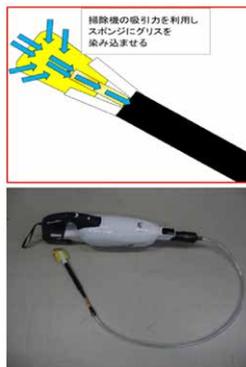
# 余剰グリス清掃用治具

サントリープロダクツ株式会社 天然水南アルプス白州工場 製造部門

Before



After



課題

主軸給油後に出てくる余剰グリス清掃で、清掃箇所が細くウエス等を使用できないためヘラを使用しているが、きれいに清掃できず時間がかかっていた。

改善内容

余分なグリスを掃除機で吸引しながらスポンジに染み込ませることで、早くきれいに拭取り作業をできるようにした。

改善種類

安全性向上  
品質改善・安定化  
効率化・工数低減

効果成果

グリス拭取り作業が、確実に早く、きれいにできるようになった。

# ダンボールを移動する際のばらけ防止

サントリープロダクツ株式会社 木曾川工場 品質保証部門

Before



After



課題

検査に使用したダンボールを台車で運ぶ際、支えがないため、移動途中にダンボールがバラバラになってしまうことがあった。

改善内容

ダンボールを挟み込む台車を製作し、運搬作業中の段差でもばらけなくなるようにした（抑えが自重でスライド!）。

改善種類

保安全性向上  
効率化・工数低減  
安全性向上

効果成果

ダンボールや廃材の運搬作業を楽に安定して行えるようになった。

# 設備に直接不具合のエフ付けができない場合のエフの管理方法

サントリープロダクツ株式会社 宇治川工場 調査部門

Before



After



課題

現場の設備には、異物混入の恐れがあり直接エフ付けができない箇所がある。また、自主保全作業で抽出したエフの残りの状況がわかりにくい。

改善内容

作業場の外にある活動板に設備のフロー図を掲示し、マグネットを用いて発見したエフを貼り付け、改善したものはエフを外して管理するようにした。

改善種類

安全性向上

効果成果

エフの発生時と改善状況がリアルにわかるので、エフとりの進捗が早くなった。

# 重量物フィルターの交換における 重筋作業の軽減

サントリープロダクツ株式会社 高砂工場 調合部門

Before



After



課題

フィルターを外す際、カートリッジを持ち上げて引き抜く必要がある（高さ約90cm）。水を含んだカートリッジが重く（10～15kg）、大きいため引き抜くのが困難。無理な体勢で作業するため体に負担がかかる。

改善  
内容

シャフトを分割して、簡単にカートリッジを引き抜けるように改造した。

改善  
種類

保安全性向上  
安全性向上

効果  
成果

女性でも重いフィルター交換作業が楽に行えるようになった。

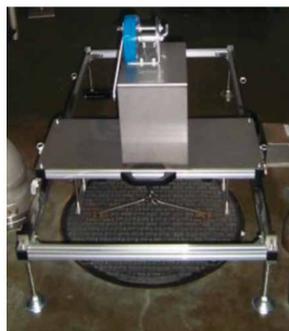
# 重たいマンホールの蓋取り外しを 一人で楽に行えるようにした

サントリープロダクツ株式会社 天然水奥大山ブナの森工場 製造部門

Before



After



課題

マンホールの蓋を取り外して点検をする際、重たいマンホールにフックをかけ一人で開閉するのは大変に重労働である。また、マンホールの開口部に落下するリスクがある。

改善  
内容

ウォームホイールを使用してハンドル回転で蓋を楽に持ち上げ、スライドが可能となるツールを作成した。

改善  
種類

安全性向上  
安全性向上

効果  
成果

持ち上げ～移動までを一人で楽に作業できるようになった。また蓋をスライドさせ、ガイドをつけることで、マンホールに落下するリスクを低減した。

# シーケンサーCPU異常テスト装置 製作整備

ジャトコ株式会社 工務部 保全技術課 森治新一さん 山下健二さん

Before

After



シーケンサーテスト装置

課題

シーケンサーの老朽と共に IO 異常や CPU 異常が多発してきた。  
予備のシーケンサー部品に不良品が含まれていることがあり、突発修理時に不良品を使用し、余計な修復時間がかかっていた。

改善  
内容

テスト装置を製作して事前に良否判断を行うことで、良品の予備品を確保できるようにした。

改善  
種類

品質改善・安定化  
効率化・工数低減

効果  
成果

部品再生、再利用の際、自作した装置を用いて 300,000 円のコストを削減。  
他シリーズにも展開し予備品の信頼性が向上した。

# オイル一斗缶での分取作業の改善

住友化学株式会社 愛媛工場 新居浜第二製造部第五製造課 A班

Before



After



課題

毎日一斗缶より、計量カップに4ℓのオイルを分取していたが、注ぎ口からの液だれがひどく、一斗缶本体にも液が付着する。そのため、分取時に手が滑り、一斗缶を落とす恐れや、ストックハウスの床にオイルマットを敷き詰め、汚れるたびに交換していた。

改善内容

一斗缶スタンドとコック式弁を導入し、ハンドルを回すだけで一斗缶へ注ぐように改善した。

改善種類

効率化・工数低減  
安全性向上  
環境改善

効果成果

オイルの液だれとオイルマットの交換ゼロを可能にした。また、毎日の計量時に一斗缶を持ち上げる必要もなくなったので、作業負荷が軽減することができた。

# ゴム手袋収納方法の改善

住友化学株式会社 愛媛工場 新居浜第一製造部第三製造課 新法B班

Before



After



課題

使用後の濡れたゴム手袋は、ゴム手袋専用の棚に置くことになっているが、重ねて置いているので乾きにくい。また、屋外に設置しているため、雨風が吹き込むことにより、濡れて不衛生な状態であった。

改善  
内容

使用後のゴム手袋を、洗濯ばさみで吊り下げて干せるように改善した。また、雨風の吹き込みでゴム手袋が直接濡れたり、汚れないようにするために、棚の外側をビニールシートで被い、切れ目を入れて取り出しやすいように工夫した。

改善  
種類

保全性向上  
安全性向上

効果  
成果

ゴム手袋を吊り下げて収納することと、収納性を確保した雨風防止対策により、衛生的になった。また、しっかり乾いた状態となるので安全・安心に作業ができるようになった。

# 紙袋 保管方法の改善

住友化学株式会社 愛媛工場 新居浜第一製造部第四製造課 B班

Before



After



課題

副原料倉庫には、2種類の原料（約20kgの紙袋）が、置き場を左右に分けて10袋積み上げて保管している。新しい原料を受け入れるたびに、古いロットから使用できるように積み直ししているため、荷崩れや積み直し作業により腰を痛めるなど、作業負荷が多く発生していた。

改善内容

ロットごとに格納ができる観音扉付き台車を購入し、ロットごとに保管を行った。台車は移動式になっていて、台車ごと古いものを手前に配置移動できるように室内の間仕切りを撤去し、台車動線を検討した。

改善種類

効率化・工数低減／安全性向上／環境改善

効果成果

観音扉付の台車を使用することにより荷崩れの心配がなくなった。当初、ロットの入れ替え時に発生していた40～50袋の積み替え作業は、約30分を要し、腰への負担が大きかった。しかし、台車に変更することにより1分程度で台車の入れ替えが可能になり、腰痛リスク・作業性が大幅に改善された。

# リフレッシュスペースと個人ブースの 設置によるオフィス大改造

住友化学株式会社 愛媛工場 生産管理部 西村歩美さん

Before



After



課題

事務棟 2FL の執務場所にある喫煙室がフロアの中でも大きく場所を取っていた。また、隣接している移動式書庫ラック周辺は使用頻度が少なく、普段は照明を消しているため暗く、物置のような環境となっていた。

改善  
内容

喫煙室は集約して撤去を行った。また、移動式書庫については書類整理を行うことで撤去を行い、空いた空間にリフレッシュスペースの設置と web 会議可能な個人ブースの設置を行った。

改善  
種類

効率化・工数低減／環境改善

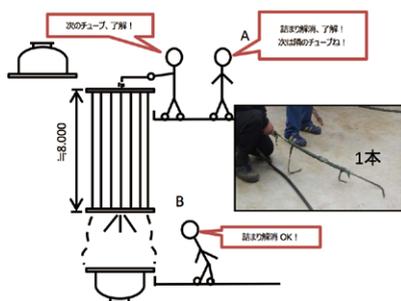
効果  
成果

リフレッシュルームに事務棟の各部署が集まるようになり、部署を超えたコミュニケーションの場ができたことで、働きやすい職場環境を実現することができた。個人ブースは ABW として、WEB 会議のほか、集中業務を行える場所となり、利用者が多く、今では必要不可欠なスペースとなった。移動式ラックの撤去においては、課員全員が書類の整理を行うことにより、書類を探す手間や時間が軽減でき、合わせて業務共通ファイルを整理したことで組織全体の業務効率も上がった。

# 熱交換器のチューブブロー方法変更

株式会社トクヤマ 徳山製造所 設備管理グループ 藤田恭平さん

Before



After



一度にチューブブローを2本実施

課題

プロセスガスの中に含まれる微粉が、チューブ内の付着や、詰まりに至ることがあるため、定期的に熱交換器を開放している。その清掃に専用治具を使用して、約1,000本あるチューブ内を1本ずつ窒素でチューブブローをしている。また、詰まりの解消の確認は、製造運転員Bがチューブ出口近くで五感により確認し、ブローする作業員のフロアにいる製造運転員Aに連絡。その後、次のチューブブローに進む指示を出すことから、本作業には多くの時間を要していた。また、製造運転員Bは、ブローで飛散する微粉の近くで確認作業をしており、暴露防止の保護具を着用する必要もある。

改善内容

チューブブロー用の治具の改良をして、一度に2本のチューブをブロー可能とした。治具の先端に円板状のフロートを追加し、詰まり解消が分かるようにした。詰まりが解消するまでは、ブローした窒素が戻ってくるため、円板状のフロートが浮いた状態となり、詰まりが解消すればフロートが下がるという機構を製作した。

改善種類

品質改善・安定化/効率化・工数低減/安全性向上

効果成果

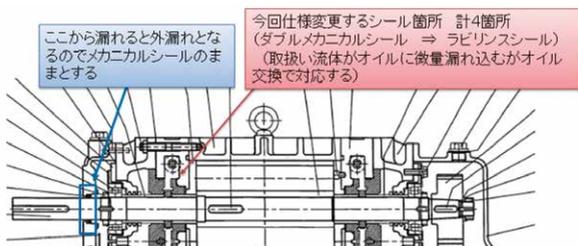
従来作業時間が半分程度(約3時間→約1時間半)となった。また、チューブ詰まり解消の連絡を上下で行うことが不要となったため、製造部員の立会人数が2人から1人となった。

# ルーツブロワ軸シールの仕様変更

株式会社トクヤマ 徳山製造所 設備管理グループ主任 久田俊一さん

Before

After



課題

ルーツブロワには潤滑オイル側に軸シールが4箇所あり、メカニカルシールは購入金額および整備費用が高く、更新費や修繕費の削減ができていなかった。

改善内容

ルーツブロワを更新する際に、軸シール方法、ケーシング及びローター材質の見直しを行った。

1. 潤滑オイル側の軸シール(ダブルメカニカルシール)は高額であるため、安価なラビリンスシールへ変更した。ラビリンスシールは構造上僅かな漏れがあるが、取扱い流体が潤滑オイル側に入り込んでも1年に1回のオイル交換で問題がない。

2. ケーシング、ローターの材質をSUS材からFC材へ変更した。長期間使用によりケーシングやローター以外の部品も劣化が進行し、整備費用も多く必要となる。そのためFC材にすることで本体金額を下げ、30年程度で機器全体に劣化が進行したら、補修ではなく更新した方が良いという考えでFC材を選定した。

改善種類

コスト改善

効果成果

ダブルメカニカルシールからラビリンスシールへの変更や、材質をSUS材からFC材に変更することで、更新費のコストダウンを達成した。また、分解整備のたびに派生していたダブルメカニカルシールの整備費用が、ラビリンスシールに変更することで不要となった。

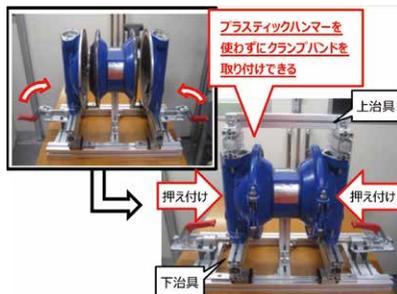
# ダイヤフラムポンプ整備作業改善

豊田合成株式会社 尾西工場 SS製造部 製造技術課 石塚貴大さん

Before



After



課題

ダイヤフラムポンプ整備にて、部品形状により作業台上に置いた状態での作業が困難なことがあり、保全工数や体への負担になっている。部品を押え付けて持ち上げ、組み付ける同時作業。組み付け時の体への負担（重量：9kg、ハンマーの衝撃）。ハウジング回転位置合わせのカンコツ作業などの不都合、負担が生じていた。

改善内容

作業台上で治具上に置いて組み付けでき、ハウジング回転位置合わせ・組み付けを簡単化できるよう設計を施した専用治具を製作した。

改善種類

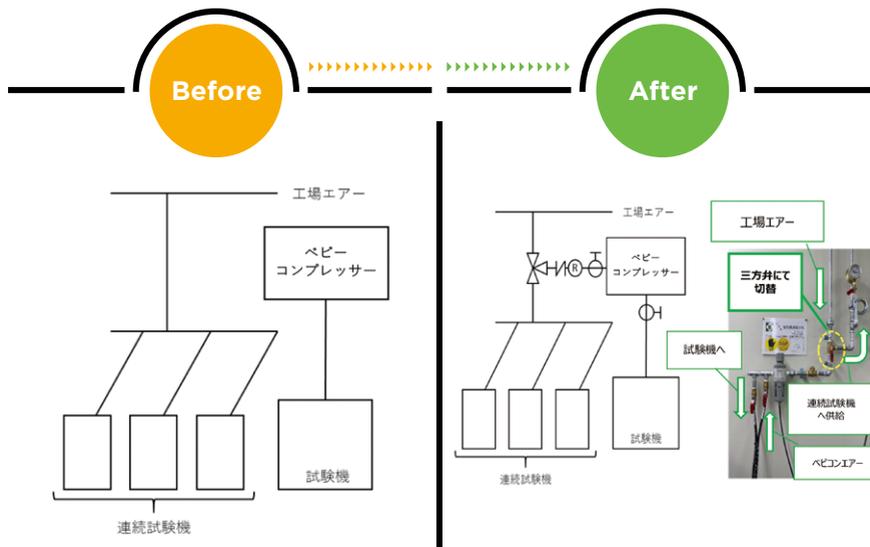
安全性向上／効率化・工数低減／安全性向上

効果成果

部品持ち上げ、ハンマー作業を廃止することで、安全性向上、体への負担軽減となった。また、同時作業・カンコツ作業を廃止することで作業性が向上し、治具使用による作業工数も736秒/回から173秒/回へと▲563秒/回低減した。

# 連続試験機の休日エアー供給改善

豊田合成株式会社 春日工場 FC1製造部 製造技術2課 加藤聖也さん



課題

休日の生産工程非稼働時においても、連続試験機はエアーが必要なため、休日は連続試験機のためだけに工場のエアーコンプレッサーを運転していた。広範囲へのエアー供給となり、ロスが発生していた。

改善内容

エアー配管の改造により、三方弁の切り替えて他試験機専用のベビーコンプレッサーから連続試験機にエアー供給できるように改善。休日は工場エアーを停止し、ベビーコンプレッサーから必要最低限のエアー供給となった。

改善種類

環境改善

効果成果

10,080kw/月 (52.5kw×24h×8回/月)の節電効果があった。

# 設備電気料金を意識した節電活動

豊田合成株式会社 春日工場 FC1製造部 製造技術2課 小島駿さん

Before



After



課題

昨今の生産設備の環境活動への取り組みの中で、生産終了後の設備電源切り忘れが多々見られ、従業員に意識を高めてもらう必要があった。

改善内容

設備消費電力・電気代等を明記したシールを設備毎に貼り付けた。

改善種類

環境改善

効果成果

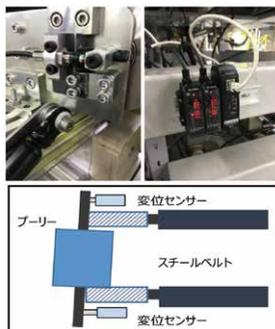
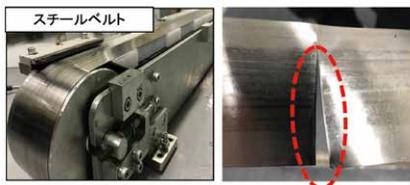
従業員各自に家庭の電気代同様に、電気料金を意識してもらうことに成功した。

# IoTを活用した スチールベルト予兆保全の改善

豊田合成株式会社 平和町工場 FC1製造部 製造技術1課 堀田雄介さん

Before

After



課題

スチールベルトは均等に伸びないため左右差が生じ、テンションスプリングで吸収できないほどの差になるとベルトの蛇行やたわみが発生し、ベルト切れが発生する。ベルト切れが発生すると修理を行うが、重量物のため2人作業となる。作業時間も4時間ほどかかるため、人員をあてることで他の保全業務に遅れが発生する。また、予期せぬタイミングで発生するため、突発対応となっている。

改善内容

ベルトプーリーシャフト部に変位センサーを設置し、PLCにてデータを収集。収集したデータは、Joy Watcherを使用して記録・アラームを設定。シャフト位置の差がアラーム設定値以上となると、Joy Watcherとタッチパネル上に警報が発生し、同時にPLCからワイヤレスコールシステムを使用して保全員のPHSに連絡が入るよう改善した。

改善種類

安全性向上

効果成果

ベルトが切れる前に警報がでるため、プーリー調整などによる延命処置を行うことで不稼働時間での対応ができ、計画的に対応することが可能となった。

# UHF-28号機 エア－流量計取り付けによる形状不良撲滅

豊田合成株式会社 森町工場 班長 岩田裕也さん

Before



After



課題

連続押し出し工程にて中空の形状をエア－圧で調整しているが、アナログのエア－圧力計のため微圧調整にコツが必要。設定圧力調整不具合による形状不良が発生している。

改善内容

流量計を取り付してエア－量を数値で管理することにより、設定圧力による形状不良の低減を図った。

改善種類

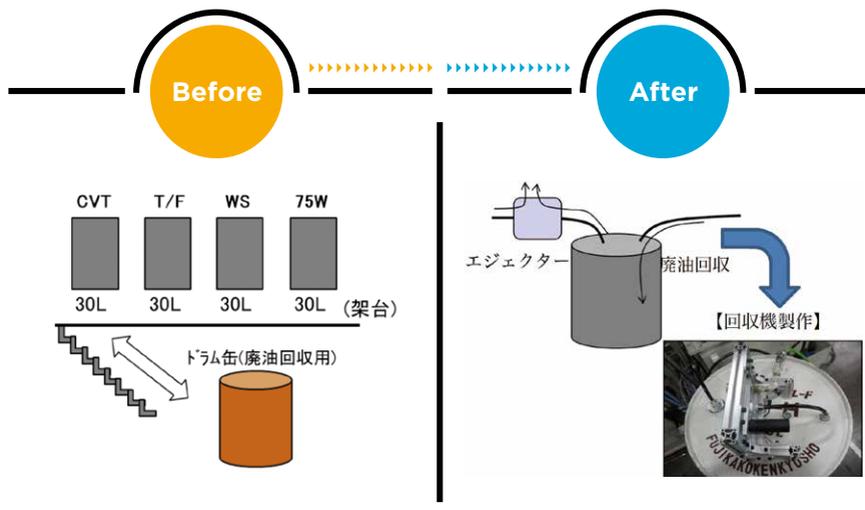
品質改善・安定化

効果成果

996kg/年の形状不良が削減できた。

# 廃油オイル回収装置

トヨタ自動車東日本株式会社 岩手工場 工務部第1設備課 工長 高橋昭彦さん



**課題** 液物のタンク清掃時、残ったオイル（廃油）を捨てるために、ペール缶（18ℓ）に廃油を入れ、架台より階段を使い運搬、回収用ドラム缶へ捨てる。ただし運搬の際、安全を考慮し10ℓ程しか運搬することができず、何度も階段昇降を繰り返す労力と重筋作業となっている。

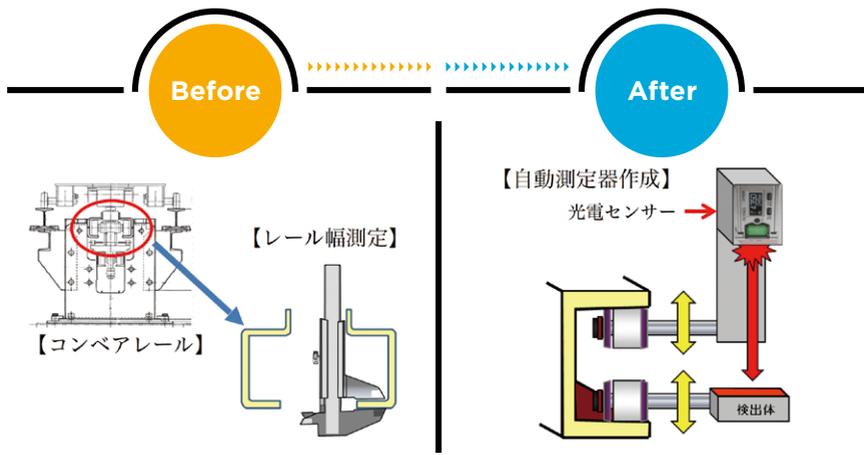
**改善内容** エジェクターを使用しドラム缶に直接オイルを回収できる回収機を製作。

**改善種類** 効率化・工数低減／安全性向上

- 効果成果**
1. タンクより直接、回収用ドラム缶へ回収できるようになった（運搬・重筋作業、気遣い作業の廃止）。
  2. 廃油回収作業時間：4タンクトータル156分から20分へ短縮（1人×0.67h×2,939円/h人）。エジェクター装置と回収用ホースを取り付け時間は、セット時間5分/1タンク。
  3. 改善費用：エジェクター装置&回収ホース製作費（1人×6h×2,969円/H・人=17,634円） 部品代：遊休品活用（廃油回収工数 改善前7,641円/年⇒改善後 1,969円/年）
  4. 第1、2工場で、T/A オイル11タンク有すべて使用可能（汎用性もある）。

# 電着乾燥炉コンベアレール自動測定器

トヨタ自動車東日本株式会社 岩手工場 工務部第1設備課 工長 横田孝二さん



課題

自動車は車両外板が形作られた後、塗装工程に搬入され前処理、電着、電着乾燥炉へと順次搬送されていく。しかし、電着乾燥炉コンベアでレール摩耗・老朽化による過負荷停止があり、以降対策として1回/月、コンベアレールの点検を実施していたが、作業のやり難さや測定バラつき、膨大な工数発生があり、維持管理が困難であった。

改善内容

- コンベアレール自動測定器作製（距離センサーで測定する仕組み）
1. レール摩耗・垂れ・割れ・亀裂は検出距離の変化で気付けると判断。
  2. 検出精度は40mm幅を0～4000bitで検出し（1bit＝0.01mm）、異常判定可能にした（閾値は現状、センサーの使用環境に合わせて距離値を設定）。
  3. コンベアタクトから走行区間にNo付けし、異常箇所の特定が可能に。

改善種類

安全性向上/効率化・工数低減

効果成果

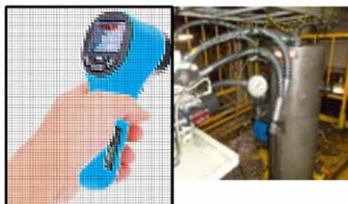
1. 作業のやり難さ解消  
改善前：1か所ずつ手で測定 / 改善後：1秒ロギングで自動測定
2. 作業工数低減  
改善前：3人×60分＝1800分 / 改善後：2人×30分＝60分
3. データ管理簡略化  
改善前：測定結果手打ち入力 / 改善後：PLCからPCへログデータ移動

# 無線を使った設備常時監視システム

トヨタ自動車東日本株式会社 岩手工場 工務部第2設備課 工長 鈴木拓真さん

Before

【手動測定】



After

【自動測定】



課題

自動車のドアやフードなどの部品は、ヘミング機というプレス機により縁を折り曲げる設備が有る。その設備では油圧シリンダーにより型を動かしているが、生産量を積み重ねにより油圧シリンダー内部のパッキンが劣化・破損し、シリンダー内部の油が漏れ（リーク）圧力不足が発生した。油圧シリンダーのパッキン破損の原因として、油の温度管理が重要である事がわかり、未然防止として日々保全員が設備の温度確認を行い工数がかかっている。

改善内容

測定物に温度センサーなどのセンサー取り付け、TWEILITE DIP に接続。TWEILITE の無線機能を使い、データを送信しデータを監視するTWEILITE 本体への電源供給は乾電池にて行い、配線はセンサーとの接続で、自動計測が可能となった。温度データをパソコンに送信。パソコンにログを残し傾向管理ができるようになった。

改善種類

効率化・工数低減/安全性向上

効果成果

1. 改善前（2回/直設備係員が工程へ移動し温度を測定した場合）  
 $((1人 \times 0.25h \times 3,101円/h) \times 9工程 \times 2回 \times 20日) = 279,090円/月$
2. 改善後（無線温度一括監視導入後）  
 $((1人 \times 0.17h \times 3,101円/h) \times 2回 \times 20日) = 21,087円/月$
3. 改善費（無線温度監視作成工数 + 部品費）  
 $((1人 \times 2H \times 3,101円) + (4,580円) \times 9台) \div 12ヵ月 = 3,952円/月$   
 (改善前 - 改善後) - 改善費 = 254,051円/月

# クロスバーアタッチメント抜き治具の考案

トヨタ車体株式会社 いなべ工場 プレス保全課 野口理吉さん

Before



スライディングハンマーをセット

引っ張り叩く

繰り返し

After



治具をホルダーにセット

治具のボルトを回す

ホルダーが抜ける

課題

1. スライディングハンマーの打ちミスがあり危険。
2. ホルダーの嵌め合いがタイトなため、何回も叩かないと抜けない。
3. 作業に時間がかかり、工数が多くなっている。

改善内容

抜き治具を考案・製作し、叩かずにボルトを締めるだけでホルダーが抜くことができるようにした。

改善種類

効率化・工数低減  
安全性向上

効果成果

打ちミスがなくなった。→安全リスク3から1へ(2低減)  
何回も叩くことがなくなった。→作業者疲労軽減  
簡単に抜けるようになった。→工数低減(月間12.8千円低減)

# 搬送台車における金型運搬時のリスク低減

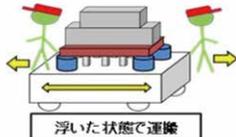
トヨタ車体株式会社 車体部プレス保全課・組長 佐藤大輔さん

Before

After



型を盤木で浮かしている



浮いた状態で運搬



セットピン追加し逃し穴を採用



高上げ運搬の廃止

課題

クレーンで金型を台車に積載し運搬する時、金型に接触・金型が落下するリスクを抱えており、職場の長年の課題であった。

1. 重量物である吊荷への接触リスク
  2. 盤木のセットズレによる金型落下リスク
  3. 運搬中に振動で金型が落下するリスク
- 型の下面から部品が飛び出ていることが問題だった。

改善内容

金型の下面から飛び出ている部品を台車の内部へ収まるよう改良し、嵩上げをしなくてよくなった。

1. 重量物である吊荷への接触リスク
  2. 盤木のセットズレによる金型落下リスク
  3. 運搬中に振動で金型が落下するリスク
- セットピンと逃し穴の複合改善を実施。

改善種類

安全性向上

効果成果

リスク評価 金型運搬時のリスク低減

# ロボット故障復旧ツール

トヨタ車体株式会社 富士松工場 生産管理部 保安全管理室 浅岡卓哉さん

Before

After

ロボットが故障した際、紙媒体のトラブルシューティングを確認しながら復旧の順序に従い対応している。

ロボットの型式ごとの故障履歴を集約し  
**タブレットで閲覧**できるように改善

【ロボットエラー履歴データベース】

No.	機種	型番	エラー発生時刻	エラー発生場所	エラー発生原因	エラー発生内容	エラー発生時状態	エラー発生時動作	エラー発生時速度	エラー発生時位置	エラー発生時姿勢	エラー発生時モード	エラー発生時エラーコード	エラー発生時エラーメッセージ	エラー発生時エラー発生回数	エラー発生時エラー発生回数	エラー発生時エラー発生回数	エラー発生時エラー発生回数	エラー発生時エラー発生回数	エラー発生時エラー発生回数	
1	RA-1000	RA-1000	2018/01/01 10:00:00	RA-1000	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生
2	RA-1000	RA-1000	2018/01/01 10:00:00	RA-1000	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生
3	RA-1000	RA-1000	2018/01/01 10:00:00	RA-1000	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生
4	RA-1000	RA-1000	2018/01/01 10:00:00	RA-1000	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生	エラー発生

エラーNo.などでソートする

作業した手順と内容

復旧した内容



タブレット

課題

ロボットが故障した際、紙媒体のトラブルシューティングを確認しながら復旧の順序に従い対応していくため、復旧に時間がかかっている。

改善内容

ロボット故障時の復旧時間の短縮するため、ロボット故障履歴を集約しタブレットで閲覧を可能にさせる。さらに、過去の故障履歴を元に最終原因を確認できるようにし、対応や段取りを早くできるようにした。

改善種類

安全性向上  
効率化・工数低減

効果成果

設備故障復旧時間が短縮した。

# 大物脚立運搬台車

トヨタ車体株式会社 富士松工場 組立全課

Before



大物脚立運搬時

After



下部に車輪設置・上部を台車に乗せる

課題

大物脚立を運ぶ際に2名で運搬する他に、交差点などでは3人目の先導者が必要になる。  
バランスを崩しやすく、運搬時の揺れなどで可動部が開き、手を挟む恐れがある。

改善内容

脚立下部に車輪、上部に台車を設置することで、持ち上げの負荷を軽減させ、ペア者が補助と先導を兼任するようになった。

改善種類

品質改善・安定化  
効率化・工数低減  
安全性向上

効果成果

持ち上げの負荷が減り、安全性向上、品質改善・安定化が図れた。  
また、ペア者が補助と先導を兼任することで、2人でできるようになり、効率化・工数低減につながった。

# パソコン専用運搬台車作成

トヨタ車体株式会社 富士松工場 車体部ボデー保全課

Before



接続するシーケンサーや外部機器の機種により通信ケーブルが異なりどのケーブルなのか探して作業する必要有り

After



・引出しキャビネットをセットして、どの通信ケーブルなのかすぐ判るようにした



・ハンマーロックを取り付け安定した状態で作業出来るようにした

課題

接続するシーケンサーや外部機器の機種によって通信ケーブルがバラバラになっており、探すのに時間がかかる。  
車輪しか付いていないので安定していない。

改善内容

パソコン専用台車に引き出しキャビネットをセットして、どの通信ケーブルなのかすぐ判るようにした。  
ハンマーロックを取り付け、安定した状態で作業できるようにした。

改善種類

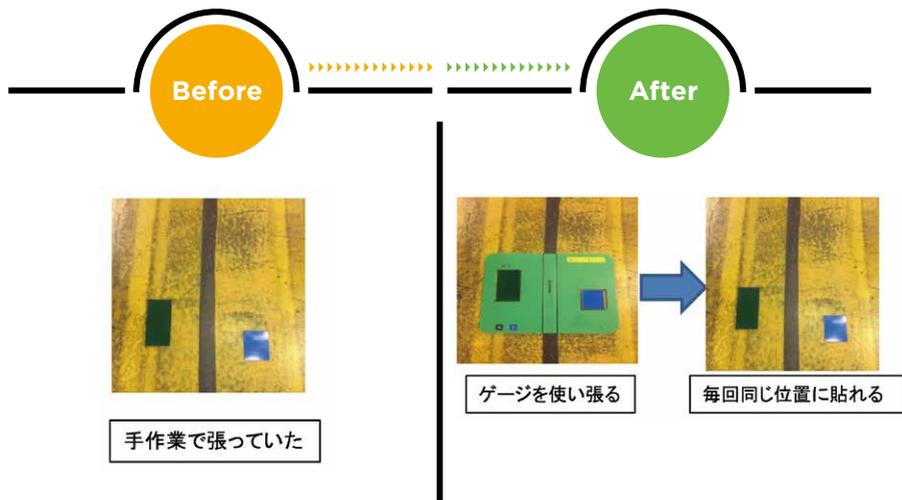
品質改善・安定化  
効率化・工数低減  
安全性向上

効果成果

ケーブルごとに分かれているので一目で判断することができ、効率化・工数低減が図れた。  
また、ハンマーロックを付けることで安定して作業ができるようになったことで、品質改善・安定化、安全性向上につながった。

# 磁気マーカージェージの作成

トヨタ車体株式会社 吉原工場 組立保全 大沼芳仁さん



課題

搬送 AGV の搬送経路の磁気マーカージェージを手作業で張っているため、決まった位置に貼るのに時間がかかる。  
人によってズレが生じる可能性がある。

改善内容

磁気マーカージェージを作成することにより、置くだけで簡単に貼れるため時間がかからない。  
誰がマーカージェージを貼っても同じ位置に貼ることができる。

改善種類

安全性向上  
品質改善・安定化  
効率化・工数低減

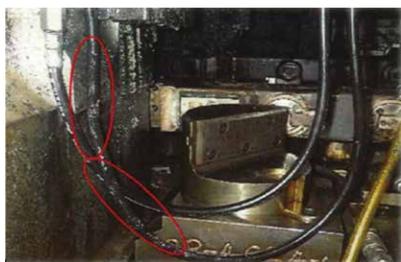
効果成果

ゲージに沿って貼るだけなので時間がかからないことで、効率化・工数低減が図れた。  
また、誰が貼っても同じ位置に貼れることで、品質改善・安定化、安全性向上につながった。

# 潤滑ホース擦れによる穴あき対策

日産自動車株式会社 横浜工場 鍛熱課 阿比留正司さん

Before



After



課題

ホース同士が擦れ、穴あきが発生し潤滑油が漏れている。

改善  
内容

ホースガイドを取り付け、擦れによる穴あきを防止した。

改善  
種類

その他（故障防止）

効果  
成果

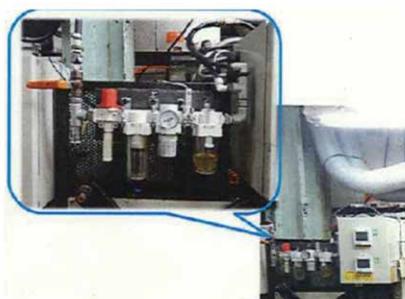
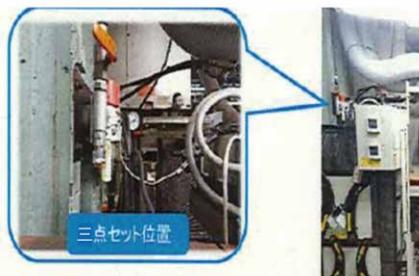
故障防止が図れた。

# エア-三点セット 給油作業効率化

日産自動車株式会社 横浜工場 サスペンション課 遠藤光司さん

Before

After



課題

三点セットが設備の裏についており、給油時は設備裏に行かないと給油できない。

改善内容

設備の横に移設し、給油作業が楽にできるようになった。

改善種類

効率化・工数低減

効果成果

点検作業時間が短縮した。

# リミットSWアームローラー点検の効率化

日産自動車株式会社 横浜工場 エンジン課 古里善健さん

Before



After



課題

リミットSWのアームローラー始業点検の際にカバーを外さないと見えない。

改善  
内容

カバーの一部をアクリル化し、見える化を行うことで始業点検時間を削減させる。

改善  
種類

効率化・工数低減

効果  
成果

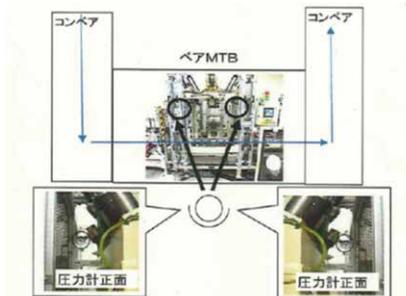
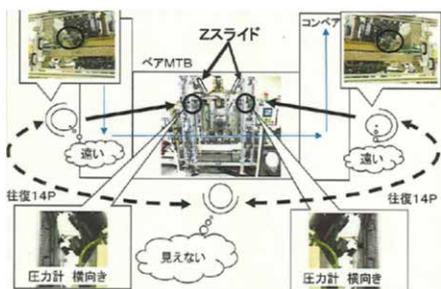
点検時間が削減した。

# スライド点検工数削減

日産自動車株式会社 横浜工場 エンジン課 大竹由希子さん

Before

After



課題

スライドシリンダーエア圧点検時、圧力確認の際にサイドに回り込んで確認している。

改善内容

ジョイントを変更して圧力計が正面に配置されるようにし、回り込みによる点検をなくした。

改善種類

効率化・工数低減

効果成果

点検時間が削減した。

# クーラントフィルター清掃時間短縮

日産自動車株式会社 横浜工場 アクスル電動課 土田亮太さん

Before



After



課題

クーラントフィルターを清掃する際、フィルターを留めているピンを取り外し、キャップを外してから清掃を実施している。

改善  
内容

フィルター下にバルブを付け、バルブ開閉でフィルター内の清掃ができるようになった。

改善  
種類

効率化・工数低減

効果  
成果

作業性が向上した。

# 油量点検の効率化

日産自動車株式会社 横浜工場 鍛熱課 石橋昭彦さん

Before



After



課題

作動油の油量がゲージ劣化で見えづらい。

改善  
内容

油に強いホースに交換し点検をやりやすくした。

改善  
種類

効率化・工数低減

効果  
成果

作業性が向上した。

# オイルゲージ油量確認の簡素化と定量化

マツダ株式会社 本社工場 第2パワートレイン製造部 PT工務技術Gr.刃研係・班長  
佐々木康夫さん

Before



After



課題

日常点検時に各軸のオイルゲージの確認を行うが、ゲージに表示されている「H」「L」に対し、水位がその間であれば問題なしとしていた。しかし、油が微小にリークし減少しているにもかかわらず「L」以上に水位があることから問題なしとしていたが、減少していることに気づくことができずに油が空になったことで設備の故障につながったという事例がある。また、点検時にはオイル窓の位置が悪いことから難姿勢になってしまい、確認しづらく誤った認識をしがちであった。

改善内容

フィルムで作成した目盛りを外側からオイル窓に取り付け、減っていることが数値で見える工夫を行い、その数値を記入することによって誰でも異常に気付けるようにした。また、立った状態のまま確認ができるよう鏡を設置したことで、難姿勢がなくなり、点検時間削減や安全性も向上し、オイル窓を誰でも同じ認識で確認ができるようになった。

改善種類

安全性向上／安全性向上／標準化・水平展開

効果成果

オイル窓に目盛りをつけたことにより日々の変化に気づくことができ、定量的な判断ができるようになった。また、鏡を取り付けたことで誤った認識がなくなり標準化できたことで、設備の故障を未然に防ぐことができ、一年間「故障ゼロ」という成果をもたらした。点検時間も3分/直、短縮することができた。

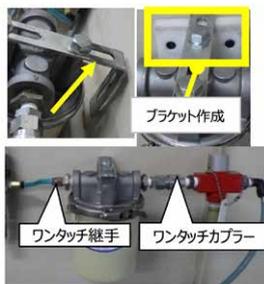
# 真円度測定機 オイルフランツフィルター 交換作業時の作業性・安全性向上

マツダ株式会社 本社工場 第2パワートレイン製造部 PT検査課機械組立検査係・  
職長補佐 中谷友彦さん

Before



After



課題

真円度測定機のオイルフランツフィルター交換作業時、本体はボルト固定、エアホースはワンタッチ化されていないことから、約60cm×約60cmの狭い作業エリアで交換作業を行わなければならなかった。そのため測定機の裏にあるコード類に引っかかる転倒や、オイルフランツフィルターが簡単に取り外せないことで、フィルターを引き抜く際に、エアードライヤーに手をぶつけてしまうなどの危険もあった。

改善内容

オイルフランツフィルターの前後にワンタッチカプラー・継手を取り付け、オイルフランツフィルター本体をボルト固定からブラケットを差込み式に変更したことで、簡単に取り外しが可能となった。オイルフランツフィルターを取り外し広い作業台で交換作業を行うことで、安全な作業エリアを確保できた。

改善種類

安全性向上／安全性向上

効果成果

オイルフランツフィルターが簡単に取り外せるよう、本体は差し込み式に、エアホースはワンタッチ化を行った。そしてテーブルの上にオイルフランツフィルターを移動させて作業するようにしたことで、作業エリアが広くなり、コード類に引っかかる、エアードライヤーに手をぶつけるなどのリスクが低減された。また、交換作業の標準化・残圧処理バルブの仕組みについて資料を作成し、職場内メンバーへ共有化を行った。

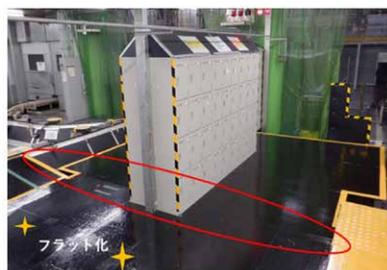
# 稼動前準備作業改善 (ヒヤリハットヒョット対策)

マツダ株式会社 本社工場 第1車両製造部 第2塗装課・班長 藤原佳菜さん

Before



After



課題

ロッカー置き場とシーラー場の段差が270mmと高く、日々の作業準備や片付けの際、転倒や膝を痛める危険があった。(ヒヤリハットヒョット)

改善内容

長年保管されていたかさ上げ台を再利用し、ロッカー置き場をシーラー場と同じ高さに揃え、段差をなくしたことで、転倒によるケガのリスクを低減することができた。

改善種類

安全性向上

効果成果

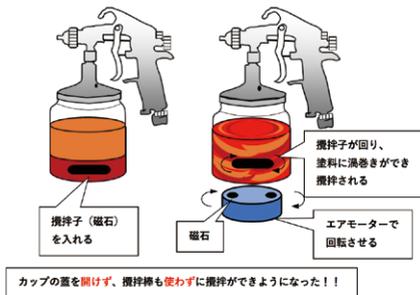
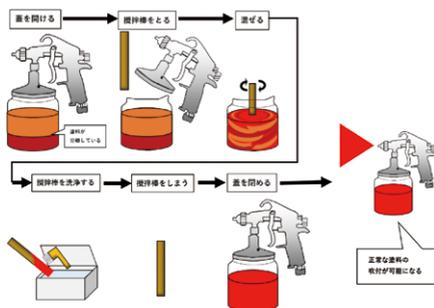
段差移動時のリスクレベルがIIからIに低減した。

# カップガン 塗料自動攪拌装置

マツダ株式会社 本社工場 第1車両製造部 第2塗装課 石丸政嗣さん

Before

After



課題

カップガンに入っている塗料の成分が分離しているため、使用前にカップガンの蓋を開け、攪拌棒で塗料を攪拌しなければならない。塗料の攪拌をしないままカップガンを使用すると、正常な色が出ず、不具合が生じる。

改善内容

カップの中に攪拌子(棒状の磁石)を入れ、その攪拌子をカップの外側から回転する磁石で回すことにより、渦巻きを発生させ塗料を攪拌する。

改善種類

効率化・工数低減  
標準化・水平展開

効果成果

攪拌作業時間が30秒から5秒となり、25秒の作業時間削減した。  
1日あたりでは、改善前50分から改善後8.3分(100回×5秒=500秒)となり、41.7分削減した。

# 上蓋開閉の容易化

リョービミラサカ株式会社

Before



After



課題

上蓋を開閉する際、しゃがみ込んで上蓋を開閉していたため、手や顔が穴に近く熱風で火傷する危険性があった。

改善内容

引張棒を取り付け、立ったまま上蓋を開閉できるようにした。

改善種類

安全性向上

効果成果

作業が容易化し、火傷防止にもつながった。

# 清掃時間短縮

リョービミラサカ株式会社

Before



After



課題

ゴミやほこりが溜まりやすく、四角に囲われていて、清掃が困難で時間がかかっていた。

改善内容

ゴミやほこりが溜まらないように鋼材で蓋を作製したことで、くぼみに溜まらず清掃しやすくなった。

改善種類

効率化・工数低減

効果成果

清掃時間が、4分/日から2分/日になった。

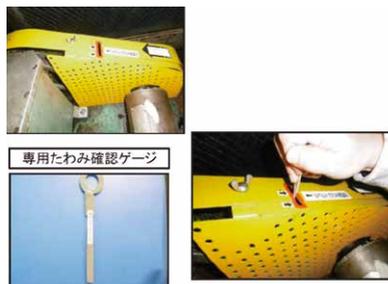
# Vベルトたわみ点検の容易化

リョービミラサカ株式会社

Before



After



課題

真空ポンプVベルトのたわみを確認する際、ベルトのカバーを外し点検を行っていた。カバーの脱着に時間がかかり、点検時間が長くなっていた。

改善内容

ベルトのカバーに、たわみ確認窓をあけ、たわみ確認ゲージを作製し、カバーを外さなくてもVベルトのたわみの確認ができるようにした。

改善種類

効率化・工数低減

効果成果

点検時間が15分間から10秒になった。

## 全国設備管理強調月間 第50回記念企画

# ワンポイント レッスンシート

全国設備管理強調月間の第50回を機に、もうひとつ催された記念企画が、各社の製造現場・保全・教育で使用されている「ワンポイントレッスンシート」の募集でした。こちらには10社・39

作品のエントリーをいただきました。各社、柔軟な発想から生まれた、ワンポイントのアイデアシートです。かならず役立つ改善のヒントが満載です。



会社名50音順

愛知製鋼株式会社  
敷島製パン株式会社  
ジヤトコ株式会社  
大同特殊鋼株式会社  
豊田合成株式会社  
トヨタ自動車東日本株式会社  
日産自動車株式会社  
富士岐興産株式会社  
マツダ株式会社  
リョービミラサカ株式会社







# 600tシャー「給油オーバーロード」 重故障発生時の処置

愛知製鋼株式会社

設備技術部 鋼材機械課

棚山力さん

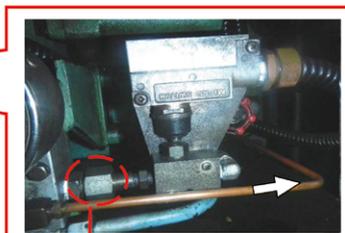
<h2>ワンポイントレクチャー</h2>	作成日		承認
	氏名		

<h2>テーマ</h2>	<b>600tシャー 給油オーバーロード重故障</b>	分類	職制・技術員・一般

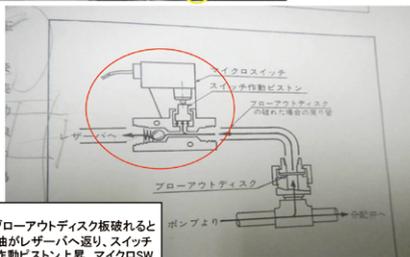
### ①故障表示: プレス異常と給油オーバーロード

#### ②故障部位

600tシャー本体東側に設置してある、給油ポンプ吐出圧力異常上昇(約50kg/cm<sup>2</sup>)で、ブローアウトディスク板が破れ、重故障が発令される



ラム昇降ガイドメタル用分配弁へ



ブローアウトディスク板破れると油がレザーパへ返り、スイッチ作動ピストン上昇、マイクロSWがONされ異常発生



ブローアウトディスク板  
材質アルミ  
厚み0.3mm

### ③主な故障発生要因

要 因	処 置
1 ブローアウトディスク板寿命破裂	ブローアウトディスク板新品交換(材質アルミ・厚み0.3mm)
2 給油ポンプから分配弁までの配管詰まり	配管内点検・清掃
3 各分配弁自体の作動不良(弁体内異物噛み)	分配弁取替え
4 分配弁から給油口までの配管詰まり、折れ曲がり	配管内点検・清掃、配管取替え
5 各給油口詰まり(例:ラム昇降用ガイドメタル給油口)	給油口点検・清掃

ブローアウトディスク板破れなし時圧力 (10~20kg/cm<sup>2</sup>で正常)

教育実績	年								
	月/日								
氏名	原紙は教育記録台帳にファイル								





# OHPドライブチェーン張り調整方法

敷島製パン株式会社 大阪豊中工場 | 生産管理グループ マネージャー | 環泰彦さん

様式作成日: 様式改定日:

## ワンポイントレッシンシート

テーマ	OHPドライブチェーン張り調整方法			課長・GM	係長・チーフ
分類	該当する番号に○	1. 清掃・点検・給油方法	4. クレーム・不良防止方法	7. その他( )	作成日
		2. 製造作業(基礎知識含む)	5. 食品衛生		氏名
		3. 機械操作(基礎知識含む)	6. 安全衛生		所属
教育内容	ドライブチェーンの張りを調整する場合、下記の方法で調整を行って下さい。				
					
				パワーロックのキャップボルト	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>① パワーロックのキャップボルトをすべて緩め、スプロケットをフリーにする。</li> <li>② 運転を開始し、ドライブチェーンが回っている時に、任意で各段のテンションの張りを行う。</li> <li>③ 張り調整が終わったら、パワーロックのキャップボルトを固定する。</li> </ol>			
		備考: この方法で調整することにより、各段のチェーンの張りを均一にすることで片伸びを防止します。タイミング(出入口シュートの生地乗移り等)を調整する必要はありません。			

実施部所	課・G		ライン		チーフ			
実施日	/	有効性の評価	実施日	/	有効性の評価	実施日	/	有効性の評価
講師名	月日	評価	講師名	月日	評価	講師名	月日	評価
氏名	/	氏名	氏名	/	氏名	氏名	/	氏名
実施日	/	有効性の評価	実施日	/	有効性の評価	実施日	/	有効性の評価
講師名	月日	評価	講師名	月日	評価	講師名	月日	評価
氏名	/	氏名	氏名	/	氏名	氏名	/	氏名
実施日	/	有効性の評価	実施日	/	有効性の評価	実施日	/	有効性の評価
講師名	月日	評価	講師名	月日	評価	講師名	月日	評価
氏名	/	氏名	氏名	/	氏名	氏名	/	氏名
実施日	/	有効性の評価	実施日	/	有効性の評価	実施日	/	有効性の評価
講師名	月日	評価	講師名	月日	評価	講師名	月日	評価
氏名	/	氏名	氏名	/	氏名	氏名	/	氏名
実施日	/	有効性の評価	実施日	/	有効性の評価	実施日	/	有効性の評価
講師名	月日	評価	講師名	月日	評価	講師名	月日	評価
氏名	/	氏名	氏名	/	氏名	氏名	/	氏名

講師の方は教育の有効性を判断し評価して下さい。

○:教育の内容が理解できている。 ×:教育の内容が理解できていない。再教育の必要有り。

原紙保管部所:教育実施部所

課長(Mk)  
環泰彦  
氏



# ミキサーグラントパッキン交換方法

敷島製パン株式会社 神戸工場 | 生産管理グループ マネージャー | 和田力さん

## ワンポイント・レッスン

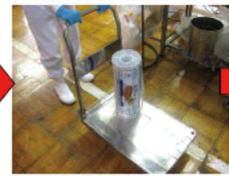
テーマ	ミキサーグラントパッキン交換方法					No.							
						作成日							
分類	<input type="checkbox"/> 基礎知識 <input type="checkbox"/> 改善事例 <input type="checkbox"/> トラブル事例 <input type="checkbox"/> 安全知識(KYT) <input type="checkbox"/> 作業方法・手順 <input type="checkbox"/> 不具合の見方 <input type="checkbox"/> 食品衛生・クレーム知識 <input type="checkbox"/> 設備の機能・構造・操作 <input type="checkbox"/> 付帯設備の操作 <input type="checkbox"/> 保全の基礎知識	課長	課長代理	係長	班長	作成者							
	 <p>① 樹脂、SUS板を固定しているボルトを外す</p>	 <p>② アイマークをしてから樹脂を外側へ外す</p>	 <p>③ 内側の樹脂と軸の間にグラントパッキンがあるので専用工具などを使用し抜く</p>	 <p>④ パッキンが3重になっている</p>	 <p>⑤ パッキンが取れにくい場合、樹脂プレートを左右に動かしながらこじるとパッキンが取れることがある</p>	 <p>⑥ 取り出したパッキンは長さを合わせやや長めに切り斜めにカットする。(微調整できるように)</p>							
	<p>⑦ パッキンは軸の回転を考慮し巻いていく</p> <p>○ 正しい巻き方      × パッキンが外へ逃げてしまう</p> 	<p>⑧ パッキンの切り口は三等分になるようにする</p>  <p>3重になっているので切り口は上、右下、左下になるようにする</p>											
実績	実施日	/	判定	/	判定	/	判定	/	判定	/	判定	/	判定
	指導者		○/×		○/×		○/×		○/×		○/×		○/×
	受講者												

指導者が受講者の判定を行う。理解できていれば○、できていなければ×で再教育

様式承認日 10.6.15

# 包材持ち出し手順

敷島製パン株式会社 パスコ湘南工場 | 生産管理グループ マネージャー | 片山大介さん

ワンポイントレッスンシート				管理No.									
				- -									
機器名称	-	TPM事務局		人財育成 部会長		品質保全 部会長		課長・GM		係長		リーダー	
テーマ	包材持ち出し手順												
分類 (○を付ける)	①潤滑 ②油圧・空圧 ③駆動・伝達			部所									
	④電装 ⑤ボルト・ナット ⑥製造条件			小集団									
	⑦安全 ⑧クレーム ⑨その他			作成者									
				作成日									
①手袋着用後、アルコールスプレーを噴霧し、アルコールワイフで専用台車と外装側面を拭く				②開封専用ローラー台へ運ぶ				③手袋をアルコール消毒し、アルコールスプレーでアルコールを上・底面に吹き付ける					
													
④上面・底面を拭いた後、専用器具で開封する				⑤外装を取り、専用台車へ				⑥専用台車から包材置き場へ					
													
ルールを守りカビクレームを防ぎましょう！！													
実施日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
講師名													
受講者名													
修得確認日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
有効性の評価													
実施日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
講師名													
受講者名													
修得確認日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
有効性の評価													

評価：教育の責任者は教育訓練の有効性を下記基準で判断し評価する。 ※講師名が重複した場合「〃」と記入する  
 ○：教育訓練の内容が理解できている。 ×：教育訓練の内容が理解できておらず、再教育が必要。 TPM推進事務局 '16.11.8改訂

# 駆動モーターの点検

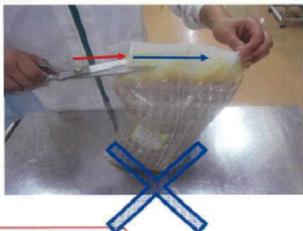
敷島製パン株式会社 パスコ利根工場 | 生産管理グループ マネージャー | 佐藤大輔さん

ワンポイントレッスンシート							管理No.																				
							- -																				
機器名称	搬送コンベヤ			TPM事務局	人材育成 部会長	自主保全 部会長	課長・GM	係長	リーダー																		
テーマ	駆動モーターの点検																										
分類 (○を付ける)	①潤滑 ②油圧・空圧 ③駆動・伝達			部所																							
	④電装 ⑤ボルト・ナット ⑥製造条件			小集団																							
	⑦安全 ⑧クレーム ⑨その他			作成者																							
				作成日																							
<div style="border: 1px solid red; padding: 10px;"> <p><b>know how</b> こうしましょう</p> <p>各モーターにはこのようなサーモラベルが見える位置に貼ってあります。下にある数値まで発熱すると上の丸の色が白から変わるので確認しましょう。異音・ガタがないかも確認しましょう。</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">サーモラベル(3E-70)</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">○</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">70</td><td style="text-align: center;">80</td><td style="text-align: center;">90</td></tr> </table> <p style="color: blue; font-size: 2em;">↓</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">サーモラベル(3E-70)</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">○</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">70</td><td style="text-align: center;">80</td><td style="text-align: center;">90</td></tr> </table> </div> </div> <p><b>know why</b> やらないとどうなる</p> <p>色が変わったままにしていると故障の原因になります。異常を見つけたら設備課に連絡しましょう。</p> </div>										サーモラベル(3E-70)			○	○	○	70	80	90	サーモラベル(3E-70)			●	●	○	70	80	90
サーモラベル(3E-70)																											
○	○	○																									
70	80	90																									
サーモラベル(3E-70)																											
●	●	○																									
70	80	90																									
実施日	/	/	/	/	/	/	/	/	/																		
講師名																											
受講者名																											
修得確認日	/	/	/	/	/	/	/	/	/																		
有効性の評価																											
実施日	/	/	/	/	/	/	/	/	/																		
講師名																											
受講者名																											
修得確認日	/	/	/	/	/	/	/	/	/																		
有効性の評価																											

評価：教育の責任者は教育訓練の有効性を下記基準で判断し評価する。 ※講師名が左枠と同じ者の場合「#」と記入する  
 ○：教育訓練の内容が理解できている。 ×：教育訓練の内容が理解できておらず、再教育が必要。 TPM推進事務局 '17.10.12改訂

# 原料開封時の注意点

敷島製パン株式会社 パスコ利根工場 | 生産管理グループ マネージャー | 佐藤大輔さん

ワンポイントレッスンシート		管理No. - -					
機器名称		TPM事務局	品質保全 部会長	人材育成 部会長	課長・GM	係長	リーダー
テーマ	原料開封時の注意点						
分類 (〇を付ける)	①潤滑 ②油圧・空圧 ③駆動・伝達	部所					
	④電装 ⑤ボルト・ナット ⑥製造条件	小集団					
	⑦安全 ⑧クレーム ⑨その他	作成者					
		作成日					
<div style="border: 1px solid red; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="font-size: 12px; margin: 0;">know how こうしましょう</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 5px 0;">ハサミを使用して原材料を開封する時は<b>1度で開封する事。</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> </div> <div style="border: 1px solid red; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p style="font-size: 12px; margin: 0;">know why やらないとどうなる</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 5px 0;">2度切りによる開封は <b>ビニール片混入の原因</b>になります。</p> </div>							

実施日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
講師名																	
受講者名																	
修得確認日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
有効性の評価																	
実施日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
講師名																	
受講者名																	
修得確認日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
有効性の評価																	

評価：教育の責任者は教育訓練の有効性を下記基準で判断し評価する。 ※講師名が左枠と同じ者の場合「#」と記入する  
 ○：教育訓練の内容が理解できている。 ×：教育訓練の内容が理解できておらず、再教育が必要。 TPM推進事務局 '17.10.12改訂

# ビニールの開封について

敷島製パン株式会社 パスコ埼玉工場 | 生産管理グループ マネージャー | 長沢勝彦さん

<b>ワンポイントレッスンシート</b>	管理No. — —
----------------------	--------------

テーマ	ビニールの開封について	TPM事務局	品質保全 部会長	人材育成 部会長	課長・GM	係長	リーダー
分類	1.潤滑    2.油圧・空圧    3.駆動・伝達 4.電装    5.ボルト・ナット    6.製造条件 7.安全    8.クレーム    9.事務作業 10.食品安全    11.その他    12.食品衛生7S	部所					
		小集団					
		作成者					
		作成日					



ビニールの開封時にはハサミを使用しましょう。  
手で破るとビニール片が発生し、混入の可能性があります。

実施日	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	所属長	
講師者名																	担当部会長 確認 品質保全部会	
受講者名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
修得確認日	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /		
修得確認者名																		
有効性の評価																		
「教育方法」	手順は受講者が受講者1番の人へ教育、1番の人が説明者となり2番の人へ伝達教育を行う。教育は原則1週間以内にて実施する。 修得確認者は教育訓練の有効性低下記録簿で3回で確認・確認し評価する。再教育が必要な場合は、その実施記録を記入する。 ○：教育訓練の内容が理解できています。 ×：教育訓練の内容が理解できておらず、再教育が必要。 教育後、有効性の評価は1週間経過後に実施し、コピーを所属長→担当部会長へ回覧する。																	
「有効性の評価」																		

# 給油後の清掃について

敷島製パン株式会社 神戸冷食プラント | 生産管理グループ マネージャー | 塩川隆志さん

ワンポイントレッスン		課長	係長	リーダー	作成者
機械(部位)名称		給油箇所		作成年月日	
テーマ		給油後の清掃について			
分類	<input type="checkbox"/> 効率	<input checked="" type="checkbox"/> 保全	<input checked="" type="checkbox"/> 品質	<input type="checkbox"/> 安全	<input type="checkbox"/> その他
管理No.	率No.	保No.	品No.	安No.	他No.
項目	生産効率を追求するために必要な知識や技能、ルールなど	保全のために必要な知識や技能、ルールなど	クレーム防止や不良対策、食品衛生上必要な知識や技能、ルールなど	安全に作業するために必要な知識や技能、ルールなど	その他、左記に該当しないその他の知識や技能、ルールなど

給油後、運転後にあふれてきたグリスは拭き取りましょう。



このまま放置したら・・・

- ①周辺が汚れる、汚れたままになる。
  - ②粉など異物が付着し、傷の元となる。
  - ③グリスが変質、乾燥してポロポロになり異物混入のリスクとなる。
- ベアリングに限らず、給油した後のカスや汚れは放置せず清掃しましょう。  
清掃までが給油作業です。

実施日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	講師名			
受講者名																			
修得確認日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
有効性の評価																			
実施日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	修得確認者名			
受講者名																			
修得確認日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
有効性の評価																			

評価：教育の責任者は教育訓練の有効性を下記基準で判断し評価する。

○：教育訓練の内容が理解できている。 ×：教育訓練の内容が理解できておらず、再教育が必要。

様式作成日 2015/6/5

# 保護具使用箇所の明確化

株式会社四国シキシマパン

TPM推進グループ マネージャー

西内一哉さん

ワンポイント レッスンシート		項目承認者				
		管理No.	課長/課長代理	係長	リーダー	
		作成年月日				
		作成者	安全環境部会			
名称	労働災害防止	テーマ	保護具使用箇所の明確化 (役職者用)	分類	1. 基礎知識 2. トラブル事例 3. 改善事例	
<p>「何処で、どんな保護具を、どんな時に、なぜ」使用するのか明確にすること。</p>						
 ヘルメット		 切創手袋		 皮手袋		
 ゴーグル		 安全靴		 安全長靴		
 フェイスシールド		 軍手・なべつかみ		 楽腰帯		
				 <p>「何処で、どんな保護具を、どんな時に、なぜ」着用、装着するのか明文化しておきましょう。</p>		
実施日	/ /	/ /	/ /	/ /	有効性	回 覧
実施者					評価者	人材育成部会
受講者					評価日	TPM推進G
有効性の評価						

評価者は教育内容の有効性を下記基準で判断し、評価する。  
 ○:教育内容が理解できている。  
 ×:教育内容が理解できておらず、再教育が必要。

# ボックスの運搬方法

株式会社信州キシマ

TPM推進課 課長

長岩申一さん

## ワンポイント レッスンシート

小集団名		事務局	課長	リーダー
管理No.				
作成年月日				
作成者				

機械		テーマ	労災再発防止 ボックスの運搬方法	分類	①基礎知識 ②トラブル事例 ③改善事例
----	--	-----	---------------------	----	---------------------------

生地ボックス運搬時、生地ボックスの角に  
手を置くと前方にあるボックスに指を挟む。



ボックスは正面部分を持って運搬を行うこと。  
その際は必ず順手で押すこと。

### ボックス運搬方法

- ・ボックスの移動は正面部分を持ち横は絶対に持たないこと。
- ・ボックスは押して移動させること。(引くと後方、手元が見えないため)
- ・順手でボックスを持ち運搬を行うこと。(逆手は接触した際、当たる部分が多い為)

実施日										指導者名			
受講者名													
修得確認日													
有効性の評価													
実施日													修得確認者名
受講者名													
修得確認日													
有効性の評価													

評価：教育の責任者は教育訓練の有効性を下記基準で判断し評価する。

○：教育訓練の内容が理解できている。

×：教育訓練の内容が理解できておらず、再教育が必要。

改定2009.3.6



# ISO22000用語説明 PRP、OPRP、CCPの具体的内容

敷島製パン株式会社 犬山工場 | 生産管理グループ マネージャー | 高田悟史さん

ワンポイントレッスンシート		事務局	担当課長	リーダー												
テーマ	ISO22000 用語説明 PRP、OPRP、CCPの具体的内容	No.	作成年月日													
分類	①. 基礎知識 2. トラブル事例 3. 改善事例	作成部所	作成者													
<p>CCP、OPRP、PRPで管理するとは具体的に何をするのでしょか。</p> <p>下記表に工場でのCCP・OPRP・PRPをまとめました。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管理箇所</th> <th>実施すること</th> <th>記録</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>CCP</b> ・金属検出機</td> <td>・金属検出機を正しく運用し、記録する</td> <td>・金属検出機点検表</td> </tr> <tr> <td><b>OPRP</b> ・焼成(白焼き製品) ・冷凍・冷蔵フィング・トッピング類の保管や調温 ・仕掛り原料の保管 等</td> <td>・オープンや冷蔵庫の温度を確認、記録する ・製品芯温(品温)を確認、記録する 等</td> <td>・焼成記録表 ・冷蔵庫(調温庫)温度記録表 ・解凍・調温管理表 等</td> </tr> <tr> <td><b>PRP</b> ・一般的衛生管理</td> <td>・食品衛生管理基準を守る ・SSOPIに従い機械の洗浄や清掃を行う ・手洗いを徹底する ・体調や手指、服装の点検を実施する 等</td> <td>・自主保全カレンダー(清掃・洗浄・殺菌) ・始業時点検表 等</td> </tr> </tbody> </table>					管理箇所	実施すること	記録	<b>CCP</b> ・金属検出機	・金属検出機を正しく運用し、記録する	・金属検出機点検表	<b>OPRP</b> ・焼成(白焼き製品) ・冷凍・冷蔵フィング・トッピング類の保管や調温 ・仕掛り原料の保管 等	・オープンや冷蔵庫の温度を確認、記録する ・製品芯温(品温)を確認、記録する 等	・焼成記録表 ・冷蔵庫(調温庫)温度記録表 ・解凍・調温管理表 等	<b>PRP</b> ・一般的衛生管理	・食品衛生管理基準を守る ・SSOPIに従い機械の洗浄や清掃を行う ・手洗いを徹底する ・体調や手指、服装の点検を実施する 等	・自主保全カレンダー(清掃・洗浄・殺菌) ・始業時点検表 等
管理箇所	実施すること	記録														
<b>CCP</b> ・金属検出機	・金属検出機を正しく運用し、記録する	・金属検出機点検表														
<b>OPRP</b> ・焼成(白焼き製品) ・冷凍・冷蔵フィング・トッピング類の保管や調温 ・仕掛り原料の保管 等	・オープンや冷蔵庫の温度を確認、記録する ・製品芯温(品温)を確認、記録する 等	・焼成記録表 ・冷蔵庫(調温庫)温度記録表 ・解凍・調温管理表 等														
<b>PRP</b> ・一般的衛生管理	・食品衛生管理基準を守る ・SSOPIに従い機械の洗浄や清掃を行う ・手洗いを徹底する ・体調や手指、服装の点検を実施する 等	・自主保全カレンダー(清掃・洗浄・殺菌) ・始業時点検表 等														
<p><b>異常に気付いた時は、すぐに班長・係長に連絡をしてください</b></p>																
実施日				実施者名												
氏名																
修得確認日				修得確認者名												
有効性の評価																

評価：教育の責任者は教育訓練の有効性を下記基準で判断し評価する。  
○：教育訓練の内容が理解できている。 ×：教育訓練の内容が理解できておらず、再教育が必要。

# シーメンスサーボアンプ型式確認時の 注意事項について

ジヤトコ株式会社

| 工務部保全技術課:工長

| 鈴木克叔さん

ワンポイントレッスン						課長	係長	工長			
所属	MA3 J01	作成者	鈴木 克叔	作成日	2015. 11. 24	整理NO					
テーマ	MMG10052 シーメンスサーボアンプ型式確認時の注意事項										
分類1	I	基礎知識		トラブル事例			改善事例				
	II	安全		品質		生産性		その他			
	III	機械要素		潤滑		駆動		油圧 空圧 電気 その他			
分類2	柱別			エンジニアリング				現場管理			
	分群別	C	F	G	T	M	A	H	B	K	Z
		鋳造	鍛造	焼結	熱処理	加工	組立	保全	物流	管理システム	その他
<p>シーメンス製サーボアンプの同じ型式の予備がなく、長時間停止になった。</p>  <p>型式の最後の数字はバージョンです。</p> <p>6SN1123-1AA00-0LA1</p> <p>末尾の数字はバージョン</p> <p>* 古いバージョンのアンプを修理すると新しいバージョンで入荷されます。バージョンが違っていても使用できるので注意が必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OLA1</li> <li>↓(修理)</li> <li>- OLA2</li> <li>↓(修理)</li> <li>- OLA3</li> </ul> <p>互換性有り</p>											
実 施						確 認					
いつ						一斉点検	要・否				
誰が						点検結果	不具合数 点検数 × 100 = 欠損率 %				
誰に							/ × 100 = %				

	標準類	要否	NO	実施日	担当	標準類	要否	NO	実施日	担当
標準化	標準作業書	要・否				QMマトリックス表	要・否			
	設備清掃点検給油基準	要・否				QAマトリックス図	要・否			
	設備点検チェックシート	要・否				QC(QA)工程表	要・否			
	管理工程図	要・否				MP情報	要・否			

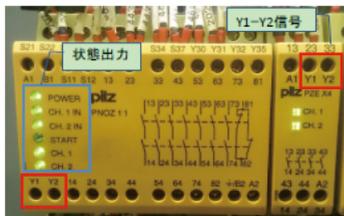
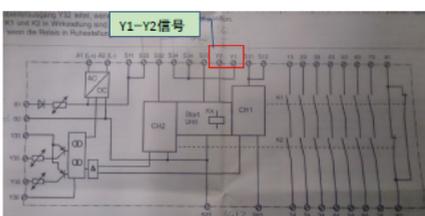
※注)ワンポイントレッスンは基本的に工長承認で発行し、必要に応じて係長・課長へ提出する。

# セーフティリレー点検方法

ジャトコ株式会社

工務部保全技術課:工長

鈴木克叔さん

ワンポイントレッスン						課長	係長	工長			
所属	MA3 J01	作成者	鈴木 克叔	作成日	2015. 09. 20	整理NO					
テーマ	MMG10052 セーフティリレー点検方法										
分類1	I	基礎知識		ダブル事例			改善事例				
	II	安全		品質		生産性		その他			
	III	機械要素		潤滑	駆動	油圧	空圧	電気 その他			
分類2	柱別	生産管理				エンジニアリング				現場管理	
	分野別	C	F	G	T	M	A	H	B	K	Z
		鋳造	鍛造	焼結	熱処理	加工	組立	(保全)	物流	管理システム	その他
<p>前面の扉の閉確認が入らない時はセーフティリレーの状態出力を点検してください。</p> <p><b>状態出力</b></p> <p>POWER → 電源が入っています。                  CH. 1IN → チャンネル1(S21-S22)のLSの確認が取れている。                  CH. 2IN → チャンネル2(S31-S32)のLSの確認が取れている。                  START → 扉を開いた時にランプが点灯。点灯しない時は異常です。                  CH. 1 → チャンネル1接点動作                  CH. 2 → チャンネル2接点動作</p> <p>扉を開いた時にSTARTランプが点灯しなかったら、Y1-Y2の電圧を測定してください。                  増設ユニットからのフィードバック信号Y1-Y2が0V(導通状態)でないとSTARTランプが点灯しません。                  * Y1-Y2信号:増設ユニットの動作状態のFB信号</p>											
 <p>状態出力</p> <p>POWER</p> <p>CH. 1IN</p> <p>CH. 2IN</p> <p>START</p> <p>CH. 1</p> <p>CH. 2</p> <p>Y1-Y2信号</p> <p>Y1</p> <p>Y2</p>				 <p>Y1-Y2信号</p>							
セーフティリレー				セーフティリレー図面							
	実 施				確 認		一斉点検	要・否			
いつ							点検結果	不具合数 点検数 × 100 = 不具合率 %			
誰が											
誰に											

標準化	標準類	要否	NO	実施日	担当	標準類	要否	NO	実施日	担当
		標準作業書	要・否				GMマトリクス表	要・否		
	設備清掃点検給油基準	要・否				QAマトリクス図	要・否			
	設備点検チェックシート	要・否				QC(QA)工程表	要・否			
	管理工程図	要・否				MP情報	要・否			

※注)ワンポイントレッスンは基本的に工長承認で発行し、必要に応じて係長・課長へ提出する。

# マイクロメータ測定要領・数値読み取り

大同特殊鋼株式会社 知多工場

| 圧延第2室小型係・工長

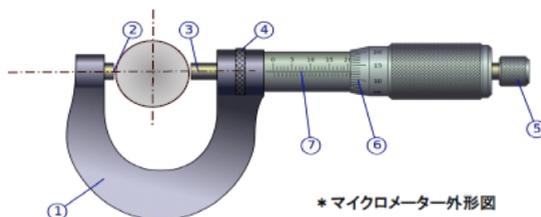
| 藤堂和也さん

<h2>PM10分間教育</h2>	作成日	22. 2. 4	承認
	作成者	藤堂 和也	

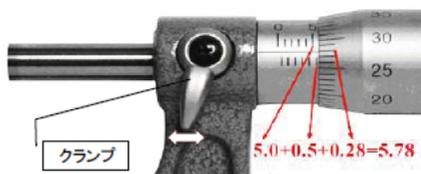
<h2>テーマ</h2>	<h2>マイクロメータ測定要領・ 数値読み取り</h2>	分類	教育資料
		No.	

■測定要領

- ①: 測定面を綺麗に拭き取り(洗浄液等使用)、両側底面または測定面にゲージを軽く当てラチェットストップを3回程度回転させ、測定圧を掛け④クランプし目盛りを読む。
- ②: 軸のセンターに②と③のスピンドルの間に挟み(座りがいい感じ)測定する。  
(測定経験が積むことが大事)



	名称
①	フレーム
②	アンビル
③	スピンドル
④	クランプ(リグ式)
⑤	ラチェットストップ
⑥	シムブル
⑦	スリーブ



■数値の読み取り方

- ・上記目盛りスリーブとシムブル目盛りの両方から読み取る。
- スリーブ上側目盛り(1mm/1目盛り)
- スリーブ下側目盛り(0.5mm/1目盛り)
- シムブル目盛り(0.01mm/1目盛り)
- ・スリーブの目盛りが見えるか見えないで勘違いしやすいので目の位置に注意し読み取る。(ノギスで確認できるところは目安で測定する)



<h3>教育実績</h3>	年	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	月	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氏名	チェック	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇

# 機械装置の嵌め合い技術

大同特殊鋼株式会社 知多帯鋼工場

冷延室・班長

新田 慎吾さん

PM10分間教育	作成日	21. 12. 1	承認
	作成者	新田 慎吾	

テーマ	機械装置の嵌め合い技術	分類	教育資料
		No.	

◆ギヤ焼嵌めの注意点

- \* 事前に軸とギヤ穴、キー溝にバリがないか確認しヤスリ等で手直し（修正）する。  
次に軸とギヤ穴径を測定しておく。（共に対角線で2カ所と等間隔で数カ所測定）
- \* キー合わせ（軸と穴キー溝にキーがスムーズに入るよう修正しておくこと）
- \* ギヤ挿入前に凹凸が無いこと確認し、軸面に焼き付き防止剤を薄く塗布する。



◇軸は変形している可能性がある所以对角は必須



◇ギヤ穴径を測定し軸に入ることを確認する。  
（対角で測定し、上下でも確認する事）



◇ギヤを加熱する時は外周から徐々にあぶる。  
（ギヤ面は直火であぶらない事）



◇挿入時は、軸面に焼き付き防止剤を薄く塗布し  
かじり防止。（キー溝を合わせ挿入）

教育実績	年月/日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氏名																	
	チェック	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇

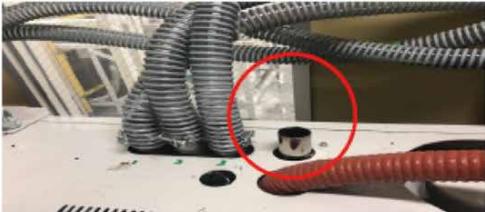
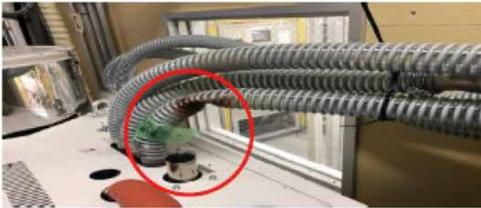
# 材料乾燥機ホース取り回しワンポイント 排気熱による火災防止

豊田合成株式会社 春日工場

FC1製造部 製造技術2課

門脇大和さん

(120521)

ワンポイントPM		FC 製造部 製造技術2 課	承認	確認	作成
		作 成 登録No.	21年 5月 13日		
工程名	樹脂乾燥機	作業名	材料ホース配管作業		
<p><u>材料ホース配管作業</u></p> <p>(作業内容) 乾燥機の排気口を避けて材料ホースを配管施工を行うこと</p>  <p><u>守らないとどうなる！</u></p> <p>材料配管が排気口の熱で溶けて火災が発生する。</p> 					
承認	確認	作成	△	改正 年月日	改正内容
		21/5			新規作成
ワンポイントレッスン					
				年月日	指導者 (サイン) 私は守ります (本人サイン)

品管 10 00.11 改正

# IDEC PS3N形パワーサプライ リモートセンシング機能について

トヨタ自動車東日本株式会社 岩手工場 | 第2設備課 ボデー設備係 | 鈴木拓真さん

## ワンポイントレッスン

テーマ	IDEC PS3N形パワーサプライ リモートセンシング機能について	No.	163			
		作成日	2019年9月16日			
分類	<input checked="" type="checkbox"/> 基礎知識 <input type="checkbox"/> 改善事例 <input type="checkbox"/> トラブル事例 <input type="checkbox"/> 安全	課長	工長	組長	組長	作成者

### ○リモートセンシング機能とは・・・

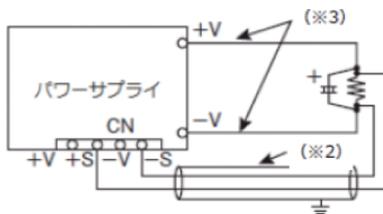
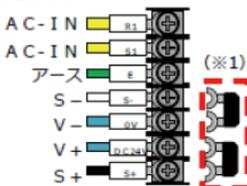
#### <機能>

負荷線による出力ラインの電圧降下を補正する機能



#### <使い方>

(配線例)



- ・ (\*1) 端子間ショートバーを取り外して配線する
- ・ (\*2) 接続線には2芯シールド線を使用する
- ・ (\*3) 負荷線での電圧降下が大きい場合、電源の出力電圧が電圧降下分だけ上昇し、過電圧保護が動作することがありますので、極力太い線を使用する
- ・ 負荷線の電圧降下は0.3V以下にする
- ・ 負荷線が長くなる場合は、負荷端子間に電解コンデンサを接続する



**注意** リモートセンシング機能を使用しない時は、必ず+Sと+V端子間および-Sと-V端子間をショートバーで短絡する。

+S及び-S端子が解放状態（短絡していない状態）では出力が不安定になり

**過電圧保護機能がはたらきます。（2019年8月6日 2Wリアドアヘミング重大故障）**

実施日																				
受講者氏名																				

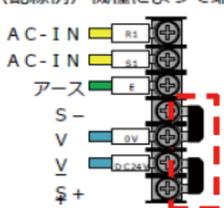
# IDEC PS3N形パワーサプライ 過電圧保護機能について

トヨタ自動車東日本株式会社 岩手工場 | 第2設備課 ボデー設備係 | 鈴木拓真さん

ワンポイントレッスン						
テーマ	IDEC PS3N形パワーサプライ 過電圧保護機能について				No.	164
					作成日	2019年9月16日
分類	<input checked="" type="checkbox"/> 基礎知識 <input type="checkbox"/> 改善事例 <input type="checkbox"/> トラブル事例 <input type="checkbox"/> 安全				課長	
					工長	
				組長		
				組長		
				作成者	鈴木	
<p>○過電圧保護機能とは・・・</p> <p>&lt;機能&gt; 負荷に過大な電圧がかからないようにするための機能</p> <p>&lt;働き&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パワーサプライの出力端子間の過大な電圧を検出したときに動作する</li> <li>・過電圧保護機能が動作すると、出力電圧を低下させ遮断する</li> <li>・リモートセンシング端子に負荷を掛けた時もこの動作となる</li> </ul> 						
<p>出力電圧 (V)</p> 						
<p>&lt;過電圧保護がはたらいたときの復帰方法&gt;</p> <p>過電圧の原因を取り除いた後、入力電源をOFFにし、一定時間放置後、入力電源を再投入する (PS3N-Fシリーズは3分以上)</p>						
実施日						
受講者氏名						

# パワーサプライ交換時の基本

トヨタ自動車東日本株式会社 岩手工場 | 第2設備課 ボデー設備係 | 鈴木拓真さん

ワンポイントレッスン										
テ マ	パワーサプライ交換時の基本					No.	165			
						作成日	2019年9月16日			
分 類	<input checked="" type="checkbox"/> 基礎知識 <input type="checkbox"/> 改善事例 <input type="checkbox"/> トラブル事例 <input type="checkbox"/> 安全					課長	工長	組長	組長	作成者
<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;"> <p><b>⚠ 注意</b></p> <p>端子間のショートバーは必ず元の状態に合わせる事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ +Sと +V端子間及び -Sと -V端子間がショートバーで短絡されている場合は同様に短絡する。</li> <li>・ されていない場合はしない</li> </ul> <p>(配線例) 機種によって端子の配置は違います</p>  <p><b>⚠ 注意</b></p> <p>リモートセンシング機能の接続端子 未使用時はショートバーで短絡する</p> </div>										
<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;"> <p>なぜ・・・？</p> <p>短絡をせずリモートセンシング端子に負荷を掛けた場合 <b>過電圧保護が働き、出力電圧が出なくなる</b></p> <p>2019年8月6日 リアドアヘミングRH重大故障 パワーサプライ出力せず、パワーサプライ本体の故障と勘違い復帰遅れ</p> </div>										
実施日										
受講者 氏名										

# トップランナーモーターへ更新時の注意!

トヨタ自動車東日本株式会社 宮城大和工場

| 設備課 2係

| 佐藤隆男さん

2018年6月27日

生産部 設備課

工長	組長

No.241

<b>ワンポイント</b>	トップランナーモーターへ更新時の注意!			作成者 <u>佐藤 隆男</u>
<b>ライン</b>	U660 Assy組付け	<b>機番</b>	WB-T521	
<b>不具合・現象</b> 高効率(トップランナー)モーターへ交換後にインバータ過負荷やマグネットSWのサーマルトリップが発生。				
<b>原因</b> ・高効率モーターは定格電流が通常のモーターに比べ1割ほど高いため。 ・特性を理解した設定値変更が出来ていない。				
<b>理由・目的・注意点</b> インバータ異常、サーマル異常の未然防止の為、適切な保護協調の設定				
<b>ポイント</b>				
※交換前後の電流値を比較し以下の設定を見直す事!				
定格電流、始動電流、突入電流、始動時間などのメーカー情報を入手しインバータパラメータの定格電流、電子サーマルの設定値を変更する。				
何故設定が必要か、特性を知る。				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・トップランナーモーターは始動電流、突入電流が大きくなる</li> <li>・従来の標準モーターにくらべ一般に回転速度が速くなります</li> <li>・モーターサイズが現行機より大きくなる場合があります・・等</li> </ul>				
				

# 刃具検査機

## サーボアンプ交換作業

トヨタ自動車東日本株式会社 宮城大和工場

設備課1係

加藤晃敏さん

2018年 4月20日  
生産部 設備課

工長	組長

No199

ワンポイント	刃具検査機 サーボアンプ交換作業			作成者 加藤晃敏
ライン	アクスル加工	機番	KSP-T520	
<b>不具合・現象</b> ・サーボモーター故障 <b>原因</b> モーターコネクター差込位置ズレ <b>理由・目的・注意点</b> サーボモーターの破損防止				
<b>ポイント</b> *4ピンコネクターを差し間違えると サーボモーターが故障します。				
<b>刃具検査用サーボアンプ</b>				
				
<b>コネクター差込位置 (線番: CX-11-3CT)</b>				
				
4・5に差し込み <b>正</b>				
5・6に差し込み <b>誤</b>				

# ハイトゲージ測定方法

日産自動車株式会社 横浜工場

エンジン課

戸川勝己さん

## YES! NO. 1 ワンポイントレッスン

件名	ハイトゲージ測定方法					登録番号						
						発行番号						
分類	基知	品質	故障	改善	業処	対象	自課	作成日	19年10月30日			
								改定箇所	改定日	承認	課長	係長
							P-51					戸川
							新規					



- ① 図2の電源鈕を押し、電源を入れる
- ② ハンドルを回して定盤にダイヤルゲージの測定子をダイヤルゲージが「0」になるまでゆっくり当てる
- ③ 図2のゼロセット鈕を押し、数値が「0.00」になったことを確認する
- ④ 測定ワークを定盤に乗せる
- ⑤ 測定する位置までハンドルを回し測定子を移動させる
- ⑥ ハンドルを回して測定部位にダイヤルゲージの測定子をダイヤルゲージが「0」になるまでゆっくり当てる
- ⑦ 図2の数値を確認し規格内であることを確認する

- \* 使用時は始業点検を実施すること
- \* ハンドルの操作はゆっくり行うこと
- \* 異常時は工長、指導員に報告し指示をうけること

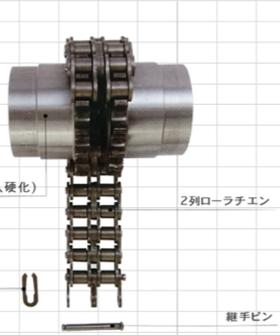
レ ッ ス に	年・月・日					
	誰から					
	誰に					

# カップリングの役割

日産自動車株式会社 横浜工場

エンジン課

大内翔平さん

YES! NO.1ワンポイントレッスン										登録番号	ZD-基-008		
件名	カップリングの役割と点検方法									発行番号			
										作成日	03年 5月 23日		
										課長	係長	工長	作成
分類	基知	品質	故障	改善	業処	対象	自課	他課 (コード)				浦田	
							P	P	P	P			
<b>(役割)</b>													
モーターの動力をポンプあるいは、減速機等の機構へ伝達する。													
<b>(予測されるトラブル)</b>													
カップリングケース内の潤滑油切れにより、ギヤの摩耗 モーターの焼付き・チェーンローラーの摩耗、破損等の大きな トラブルになる。													
<b>(点検のポイント)</b>													
1.チェーンカップリングにガタがない。													
2.ケースから油が洩れ出していない。													
3.ケースのボス固定部に摩耗によるスキマがない。													
4.ケース内に潤滑剤がある。													
5.ギヤ、チェーンローラーの摩耗がない。													
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>スプロケット (歯先は換入硬化)</p> <p>クリップ</p> <p>2列ローラチェーン</p> <p>継手ピン</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>摩耗したスプロケット</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>継手ピン</p> </div> </div>													
レ	年月日												
ッ	誰から												
ス	誰に												
ン													
分類) 基知 = 基礎知識 品質 = 品質不具合 故障 = 故障 改善 = 改善事例 業処 = 業務処理													

# [Fanuc] I/OCHANNEL確認方法

日産自動車株式会社 横浜工場

エンジン課

菅野優輝さん

YES! No.1 ワンポイント レッスン

件名	【FANUC】16/18/20/21 I/O CHANNEL 確認方法							作成(改訂)日 2017.9.5			
	承認	課長	係長	工長	作成者	P52 2017. 9. 5 井野					
分類		基知	品質	故障	改善	業処	対象	自課	他課(コード)		

・FANUCのCNCでは、外部の入出力機器やホストコンピューターとのデータ入出力を行う際、どのインターフェースに接続されている入出力機器との間でデータの入出力を行うか、設定の確認が必要です。

・確認方法

- ①各設備のCNC画面から、SYSTEMキーを押す。  
(写真①)
- ②画面の「I/O」メニューを押す。  
(写真②)
- ③「I/O」メニューのNo.20 I/O CHANNEL に設定されている番号を確認する。(右写真では4番)



フラッシュメモリーでのデータ入出力の際は  
設定されているカード挿入位置を確認！

・割り当て

設定値	内容
0, 1	RS-232-C シリアルポート1
2	RS-232-C シリアルポート2
3	リモートバッファインターフェース
4	メモリーカードインターフェース(NC本体側)
5	データサーバーインターフェース
6	FOCAS1かDMC1でDNC運転
7	メモリーカードインターフェース(タッチパネル側)
10	DNC1/DNC2インターフェース、OSI

7番の挿入口

4番の挿入口



掲示責任者

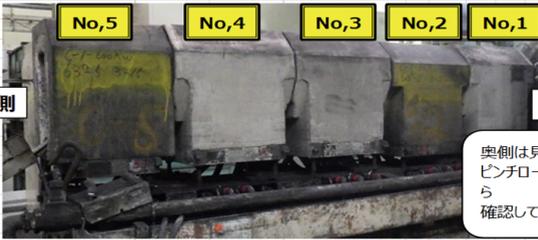
レッスン	年月日	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
	誰から																		
	誰に																		

# QP-396(3000Tプレス) I/H冷却水点検の件

日産自動車株式会社 横浜工場

P62鍛熱課

石橋昭彦さん

YES! NO1ワンポイントレッスン						登録番号	P	—																																			
件名	QP-396 (3000Tプレス) I/H冷却水点検の件					発行番号	—																																				
						作成日	2022年 3月 4日																																				
分類	① 基知	品質	改善	業対	対象	自課	他課 (コード)																																				
						P	P	P																																			
								石橋																																			
<p><b>【目的】</b> I/H稼働時は点検表に沿って、冷却水が出ているかまたは適正な量が下記の部位を目視点検する事。 (コイル損傷防止の為)</p>																																											
<p><b>【点検内容】</b></p> <table border="1"> <tr> <td>環</td> <td>D</td> <td>インダクションヒーター冷却水の漏れ</td> <td>①</td> <td>2.0~4.0Kg/cm<sup>2</sup></td> <td>圧力計目視</td> <td>保全連絡</td> </tr> <tr> <td>環</td> <td>E</td> <td>レール、コイルからの水濡れ</td> <td>①</td> <td>水濡れ無きこと</td> <td>目視</td> <td>保全連絡</td> </tr> <tr> <td>環</td> <td>F</td> <td>ブスパーの締め付け</td> <td>①</td> <td>緩み、変形なきこと</td> <td>目視</td> <td>保全連絡</td> </tr> <tr> <td>設</td> <td>G</td> <td>ヒーター冷却水圧力</td> <td></td> <td>通水圧 2~4kg/cm<sup>2</sup></td> <td>圧力計目視</td> <td>保全連絡</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td>設</td> <td>H</td> <td>ヒーターレール、コイル、オートランス冷却水量</td> <td></td> <td>冷却水裏りの水量が減少していないか</td> <td>目視</td> <td>保全連絡</td> </tr> </table>									環	D	インダクションヒーター冷却水の漏れ	①	2.0~4.0Kg/cm <sup>2</sup>	圧力計目視	保全連絡	環	E	レール、コイルからの水濡れ	①	水濡れ無きこと	目視	保全連絡	環	F	ブスパーの締め付け	①	緩み、変形なきこと	目視	保全連絡	設	G	ヒーター冷却水圧力		通水圧 2~4kg/cm <sup>2</sup>	圧力計目視	保全連絡	設	H	ヒーターレール、コイル、オートランス冷却水量		冷却水裏りの水量が減少していないか	目視	保全連絡
環	D	インダクションヒーター冷却水の漏れ	①	2.0~4.0Kg/cm <sup>2</sup>	圧力計目視	保全連絡																																					
環	E	レール、コイルからの水濡れ	①	水濡れ無きこと	目視	保全連絡																																					
環	F	ブスパーの締め付け	①	緩み、変形なきこと	目視	保全連絡																																					
設	G	ヒーター冷却水圧力		通水圧 2~4kg/cm <sup>2</sup>	圧力計目視	保全連絡																																					
設	H	ヒーターレール、コイル、オートランス冷却水量		冷却水裏りの水量が減少していないか	目視	保全連絡																																					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: yellow;">No,5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: yellow;">No,4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: yellow;">No,3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: yellow;">No,2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: yellow;">No,1</div> </div>  <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">出口側</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">入口側</div> </div>																																											
<p><b>※赤テープ配管 全17か所から水が出ている</b></p> <p>・冷却水が出ていない際は、工長・指導員に報告し、保全対応する事。</p>																																											
レ ッ ス ン	年月日																																										
	誰から																																										
	誰に																																										

# チェーンカップリング抜き取り作業

富士岐興産株式会社

鋼片WR部門・班長

近藤直人さん

PM10分間教育	作成日	22. 2. 3	承認
	作成者	近藤 直人	

テーマ	チェーンカップリング 抜き取り作業	分類	教育資料
		No.	



爪を確実ににかませること

**■ホイルプーラー使用上の注意点**

- \* サイズの適合
  - ・ホイルプーラー使用時は、隙間詰め又は中間詰めと締め代の小さなものに通している。
  - ・締め代の大きなものは、ねじ式では限界があり適さない(強引に使用すると破損の原因に繋がる)
- \* プーラーの取付位置
 

↓プーラーは取り外したい物のセンターに先端部をしっかり掛ける。(爪の先端だけだと外れる恐れ有)
- \* 抜き取り作業
  - ・プーラーねじ部先端のボックスレンチ(ラチェット)を事前に用意しておくこと。(スピードup)
  - ・ねじ回転時プーラーが回転しないよう爪の間に丸棒やバールを差し込んでおく。
  - ・ある程度ねじ込み固くなった場合は、カップリングをガスバーナーで加熱しながら抜く(再使用する場合は、歯面を直接あぶらないよう注意する)
- \* その他(安全面含む)
  - ・抜き取り時爪が不意に外れる可能性があるので十分注意すること。(後方に立たない)
  - ・プーラーを使用点検し、爪やねじが曲がっていないことを確認する。
  - ・抜き取り時で介物が必要となる場合があるので作業前に数種類準備しておく。

教育実績	年	月	日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氏名																			
	チェック	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇

# 油圧と空圧の違い

マツダ株式会社 本社工場 | 第2パワートレイン製造部 第2エンジン課 エンジン係・係長 | 小早川 武さん

ワソポイントテキスト	作成		承認
	氏名	小早川 武	

テーマ	油圧と空圧の違い	所属	
		NO.	

・油圧と空圧の長所を現場に活かしていますか？

油圧と空圧の相違点(特徴)

項目	油圧	空圧
作動流体の種類	非圧縮性 	圧縮性 
作動圧力	高圧(15~400kgf/cm <sup>2</sup> ) 	低圧(4~10kgf/cm <sup>2</sup> ) (高圧だと破裂の危険がある。) 
速度制御	流体に粘性があるため、高速には向かない。 しかし、油は非圧縮性であるため安定した低速送りが可能である。 	空気は圧縮性であるため、あまり低速(10~50mm/s以下)にするとスディックスリップ(息つき運動)を起こすことがある。 しかし、粘性が小さいので比較的高速運動に向いている。 
運動方向切替え時の応答性	良 	悪 
温度環境	30~55℃(範囲が狭い) 	5~100℃(範囲が広い) 
引火性	有 	無
配管の緩み	油が漏れて床面が汚れる	空気が漏れて騒音が発生する
機器類の潤滑・防錆対策	不必要 (流体自体が潤滑剤・防錆剤)	必要(エア-3点セット) (空気は水分を含んでいる)
エネルギーの蓄積	不可	可 (個別のタンクを必要としない)
費用	高価 (丈夫なホースなどが必要) 	安価 

・油圧と空圧の能力を現場でフルに発揮させよう!!

教育実績	年	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	月/日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氏名																		
チェック	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇

# 除塵機装置の増し締め点検

マツダ株式会社 本社工場 | 第1車両製造部 第1塗装課 第1塗装係・班長 | 桑原小夏さん

 <b>ワンポイントレッスン</b>	作成年月日	2021/8/1
	作成者氏名	桑原 小夏

テーマ	<b>除塵機装置の増し締め点検</b>		基礎知識	所属	第1車両製造部 第1塗装課				
			トラブル事例	第1塗装係 CA職場					
ステップNo.	初期清掃	<b>増締め</b>	清掃	給油	点検	劣化・不具合	疑問点	発生源	困難箇所
潤滑	機械要素	空圧	油圧	電気	駆動	<b>締結</b>	水	安全	その他 ( )

◆設備増し締め点検 重要箇所を学ぶ



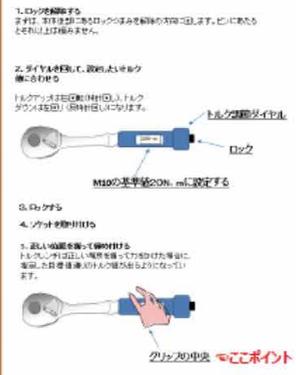
- 管理基準**
- ①定期トルクチェックが必要 (1回/1M) 20N以上
  - ②アイマークによる日々の目視確認が必要 (1回/日) スレ無き事

どうなる? ⇒ ワイプ部が割れる  
 ・車と干渉 (品質影響/コスト悪化)  
 ・設備長時間停止 (稼働停止)

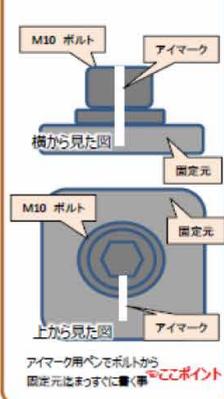
◆増し締め点検方法のやり方【予防安全で異常“ゼロ”】

- ①アイマークのスレがあるか確認
  - ②トルクレンチを20Nに設定
  - ③トルクレンチを出す
  - ④古いアイマークを消す
  - ⑤新しいアイマークを書く
  - ⑥日々アイマークのスレ目視確認 (始業点検)
- 点検周期 1回/1M

②③トルクレンチの使い方



⑤アイマークの書き方



**安全についての注意事項**  
 ・切削防止の為に締結時は革手を着用する事

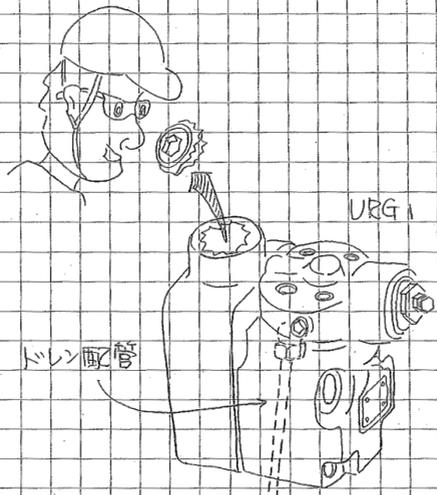
教育実績	年	R3年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年
	月	日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	名前																

# アンロードリリーフバルブURGによる 重大事故

リョービミラサカ株式会社

## TPMワンポイントレッスン

06年12月7日

シートNo.	S-04-0023	分類	安全・改善・知識・技術・その他	承認	/
テーマ	アンロードリリーフバルブ URGによる重大事故		1/5	作成者名	
<p>ある自動車メーカーの内装工場でURGバルブが破損してオペレータに当たり死亡するという重大事故が発生した。</p> <p>詳細は不明だが入手した情報と元に推理考察を行なった。</p> <p>状況 URGのチェック弁の蓋が破損してオペレータの顔面を直撃した。</p> 					
教育記録	教育担当者				
	実施月日	/	/	/	/
	受講者名				

# アンロードリリースバルブの構造と作動

リョービミラサカ株式会社

## TPMワンポイントレッスン

25年6月8日

シートNo	イ-04-0042	分類	安全・改善・知識・技術・その他	承認			
テーマ	アンロードリリースバルブの構造と作動 (5分)			作成者名			
<p><b>4 解体</b></p>							
教育担当者							
実施月日	/	/	/	/	/	/	/
受講者名							

# 油圧シリンダーの構造

リョービミラサカ株式会社

## TPMワンポイントレッスン

05年 9月21日

シートNo	I-04-0215	分類	安全・改善・ <del>知識</del> 技術・その他	承認					
テーマ	油圧シリンダーの構造			作成者名					
<p>アクチュエーターの中で一番多く使用されているのが油圧シリンダーです。</p>									
<p>ロッド部から油洩れがあった場合はロッドパッキンを取換えますが、ロッドブラシが磨耗している事があるため確認を必ずしてください。</p>									
教育記録	教育担当者								
	実施月日	/	/	/	/	/	/	/	/
	受講者名								

# 電子天秤 (6000g) の校正

リョービミラサカ株式会社

## TPM ワンポイントレッスン

作成日: 2018 年 7 月 25 日

シートNo.	0-41-0061	分類	品質・環境・安全・設備・改善・その他	部署名	品質管理課 品質保証係
テーマ名	電子天秤 (6000g) の校正			チーム名	必殺仕事人
				承認	審査
					作成

電子天秤は、空気の流れ(風)により影響します。  
 風が計量皿に当たり計量値が不安定に打る事があります。  
 天びんは高感度のため人間の感知しにくい  
 弱い風でも表示が不安定に打ります。

- ・エアコンの吹き出し口、・部屋の出入り口近く。
- ・温度変化のある場所 等



詳しくは  
 個別標準  
 電子天秤 (6000g)  
 精度交換標準  
 <基準 1110-024> を  
 参照。

### 電子天秤の校正

#### 機能検査

外觀... 秤皿、デジタル表示部に汚  
 けなど。  
 標準分銅のモズ、汚れを確認す

#### 性能検査

- ・秤の水平を確認す。
- ・測定中はエアコン止め、周囲の歩行振動  
 風圧が発生しないこと。
- ・標準分銅は専用のセンターで操作し、  
 触らしてはいけません。
- ・測定値誤差...  
 標準分銅を秤皿にのせ数値を読み  
 標準偏差...  
 標準分銅を5回くらい数値を読み

教育担当者	教育担当者		教育担当者		教育担当者		教育担当者	
	実施年月日	有効性評価	実施年月日	有効性評価	実施年月日	有効性評価	実施年月日	有効性評価
教育記 録	受講者名	有効性評価	受講者名	有効性評価	受講者名	有効性評価	受講者名	有効性評価

例年、全国設備管理強調月間では、設備管理意識の強化をめざして作文を募集。公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会では、その金賞作文を漫画化して公開してきました。50回を記念して、直近5年間の同漫画作品をここに再録・掲載しました。設備管理の大切さが、漫画で楽しく感じ取れます。

# 【金賞】作文漫画集

## 全国設備管理強調月間

第46回(2018年度)

株式会社デンソー 加藤賢二さん

海外で伝えた「現地現物」の大切さ

---

第47回(2019年度)

富士フイルム株式会社 和田直樹さん

保全への第一歩

---

第48回(2020年度)

マツダ株式会社 兵頭翔悟さん

設備管理の本質に気付けた私の経験

---

第49回(2021年度)

株式会社デンソー 大橋りささん

憧れの保全ガール

---

第50回(2022年度)

株式会社東海理化 中村 拓実さん

今までの「当たり前」を違う「当たり前」に

第46回 全国設備管理強調月間 記念作文 金賞

株式会社デンソー 大安製作所

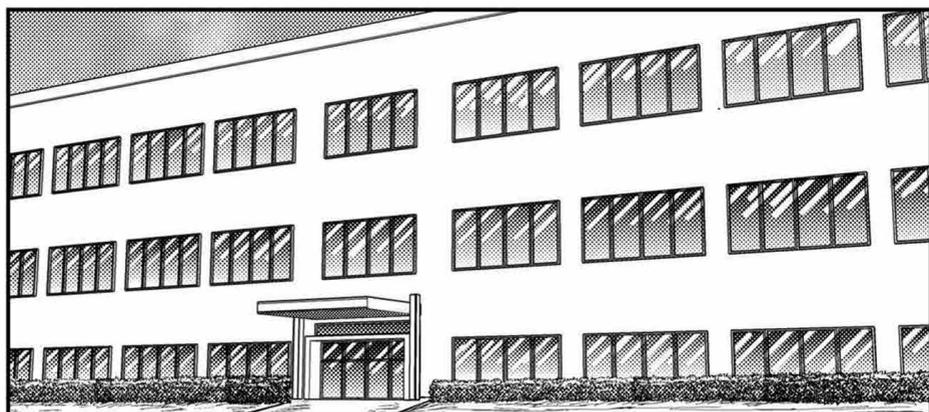
加藤 賢二

海外で伝えたい

「現地現物」の大切さ



公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会



入社から約9年が過ぎ、  
徐々に後輩へ指導する機会が  
増えてきたある日

上司から

海外へ1年行ってみるか？

と突然の提案。



不安と期待を抱えながらも  
長期海外赴任というチャンスに

行きます！

と即答した。





赴任先では未だ半自動設備が多くを占め、私が入社したときのような工場の風景をしていた。



赴任してすぐに現地保全スタッフ育成の機会を得た私は、担当者の中でもやる気・責任感が人一倍強いベラさんに目をつけ指導を行うことにした。



しかし彼は私と同じ保全経験年数でプライドも高く、赴任したばかりの私の指導は受け入れられないことも多く、



日本のモノづくりを伝える難しさを痛感し  
試行錯誤の毎日を過ごしていた。

そんなある日

慢性的なケーブル断線の再発防止策を行う改善工事を彼に任せた。

後日

改善案を考えたので部品を手配します！

元の寸法を事前に設備で確認しなくて大丈夫？

自分で考えた新構造に自信満々の彼は

図面で確認したので大丈夫！

念のために改造部位を「現地現物」で確認しよう！

「必要なのに……」と言わんばかりの不満げな表情。



そう考えた私は  
過去に自分が「現地現物」の大切さを  
学んだときの経験話を話した。



よし、  
今回はやり方を変えてみよう！



そろそろ改善工事を  
やってみるか？

と搬送部の構造変更を行う  
工事を頼まれた。

当時の私は入社3年目、  
ある程度の保全作業が一人で  
できるようになってきたある日



設備図面を見て寸法を確認、  
新しい構造を考えた。



それまでは、日々の突発故障対応に追われ  
修理ばかりだったため  
「構造を考えて改善する」という  
1つレベルの高い仕事ができる機会を  
喜んで引き受けた。



よし、準備完了!

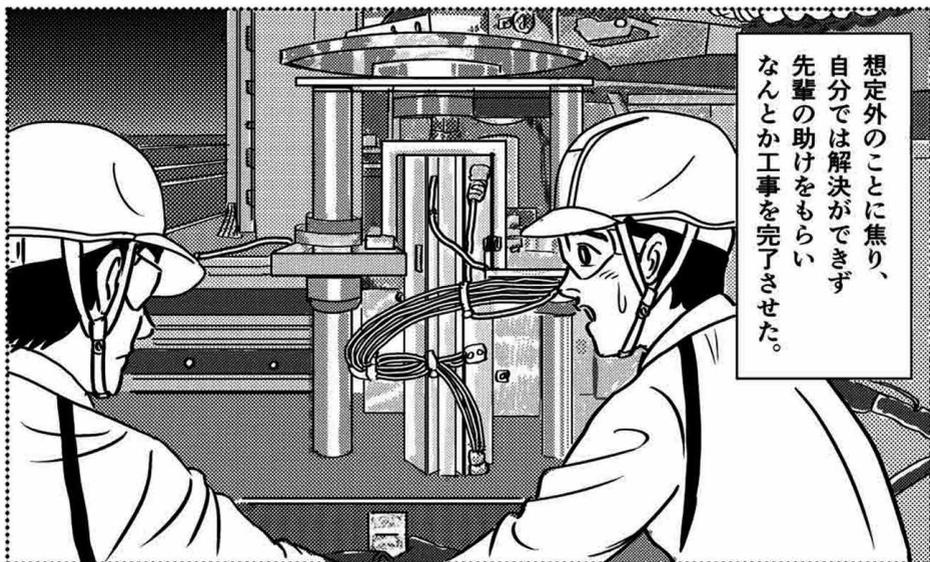
作業場で部品の組付けが完成。

後日手配した部品が続々と納品され



しかし、工事当日、  
設備を分解してみると用意していた部品の寸法は  
現物と大きく違っており  
急遽部品の製作・修正が必要となった。

そのまま意気揚々と  
工事の日を待った。



想定外のことに焦り、  
自分では解決ができず  
先輩の助けをもらい  
なんとか工事を完了させた。



しかし、  
同情してくれると思っていた  
先輩からは  
意外な答えが返ってきた。



しかし、当時の私は自分のミスではなく、  
図面が違っていたことが問題だと  
不満を感じ

図面が現物と違ったのです。  
製作メーカーに騙されましたよ



今回は、大変だったな。







「現地現物」って  
大切ですね!



でも事前に気づけて  
良かったです。



それからしばらく経ち  
私が日本へ帰国した後、  
彼は現地の新設ラインの  
プロジェクトリーダーとして  
日本に出張に来た。



無事に工事も完了し、  
その後も彼は改善を積み上げる中で  
保安全として成長していった。



加藤さん！  
日本の類似設備も自分の目で  
見てみたいです！

設備仕様検討の段階から入り、  
「自分たちの設備」としての  
意識・責任感を持ち  
保全キーマンとして  
立派に立ち振る舞う彼と話す中で



「現地現物」が大事だからね！

微笑む彼に保全マンとしての  
大きな成長を感じ、  
彼との信頼関係が深まったことに  
喜びを感じました。

今後も「現地現物」をはじめとする  
日本のモノづくりを大切に  
グローバルにTPM活動を活性化して  
いこうと奮起しています。



第47回 全国設備管理強調月間 記念作文 金賞

富士フイルム株式会社 和田直樹

# 保全への第一歩

公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会

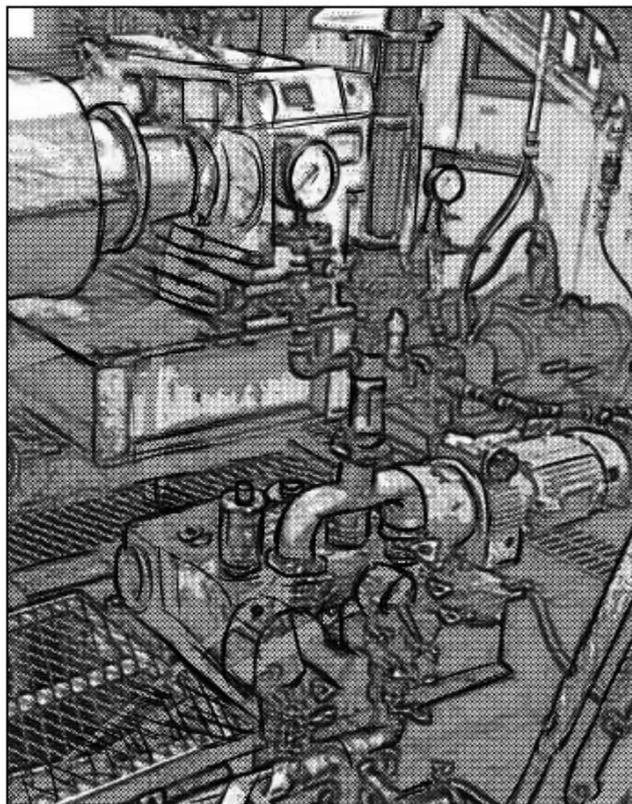




そのときは、その言葉の意味も  
たいして理解できず、  
愛想笑いでその場を後にしました。



これは私が入社3年目に  
中量製造の職場に配属されていた頃の  
話です。



ある日、粉体原料・樹脂・溶剤を入れて  
練り合わせる「混練機」を使用した作業において、  
完成した液体を外のタンクに排出する  
ダイヤフラムポンプから液が出なくなってしま  
うトラブルが発生しました。

これは私が入社する前から  
度々起こっていた慢性的な  
トラブルでした。





自分たちで原因を追及するわけでもなく、  
その時も当たり前のように設備保全担当の部署に  
連絡をして担当者を派遣してもらいました。

この頃、現場オペレーターであった私は  
設備を修復するのは保全部門の仕事と  
考えていました。



今回も現場に来てくれたのは  
あの時の保全マンでした。

忙しいのにすみません。  
またいつものです。

嫌な表情ひとつ見せず  
作業の準備を始めました。



ポンプが修復しないと  
何もできないので

今日は修復作業を  
見させてもらっても  
いいですか？



おっ、  
それは保全への第一歩だね！





設備の保全とは  
まずその設備に興味を持って、  
設備の声を聞くことが  
大事なんだよ！



設備の声？

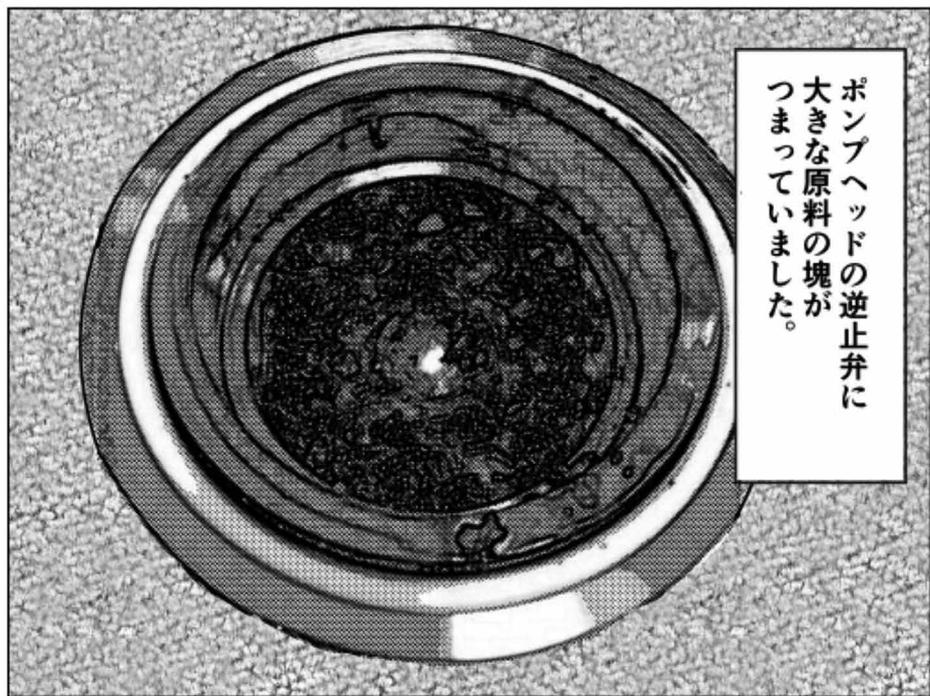


本当の声じゃないよ。

設備が故障したりするときは  
必ず何かサインを出してくれて  
いるんだ。

音がおかしかったり、  
温度が高かったり、  
設備がオペレーターに  
何か訴えているはずだよ。





ポンプヘッドの逆止弁に  
大きな原料の塊が  
つまっていました。



設備も人と一緒に、  
調子悪いときはちゃんと  
教えてくれるんだよ。

ただ興味を持っていなければ、  
それすら見逃してしまう。

それを取り除き、組み立て直すと  
ポンプはいつものような響きの良い音を  
たてながら液を排出しました。



今日、君は設備の声を  
聞けたんだよ。

私はそれを聞いて、  
なんだか凄く嬉しく誇らしげに  
思いました。



慢性的に発生する今回のトラブルを  
未然に防ぐには、  
こまめにばらし洗浄をするといい。

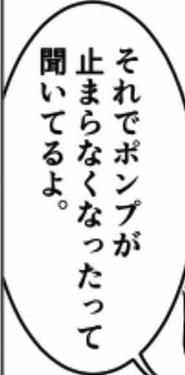


そこで私は、職場内で異常報告をするとともに  
使用後に毎回ばらし洗浄をすることを  
提案しました。





ばらし洗浄を毎回やるって  
提案したんだって？



それでポンプが  
止まらなくなったって  
聞いてるよ。



だから最近、  
俺は暇になったよ。



このときに半年前に言われた  
「保全マンは、暇な方が良いんだよ！」の  
本当の意味を理解したように感じました。

今は、そのときの職場からは離れて  
しまいましたが、  
今の職場でも設備の声を聞きながら  
自主保全に取り組んでいこうと思います。

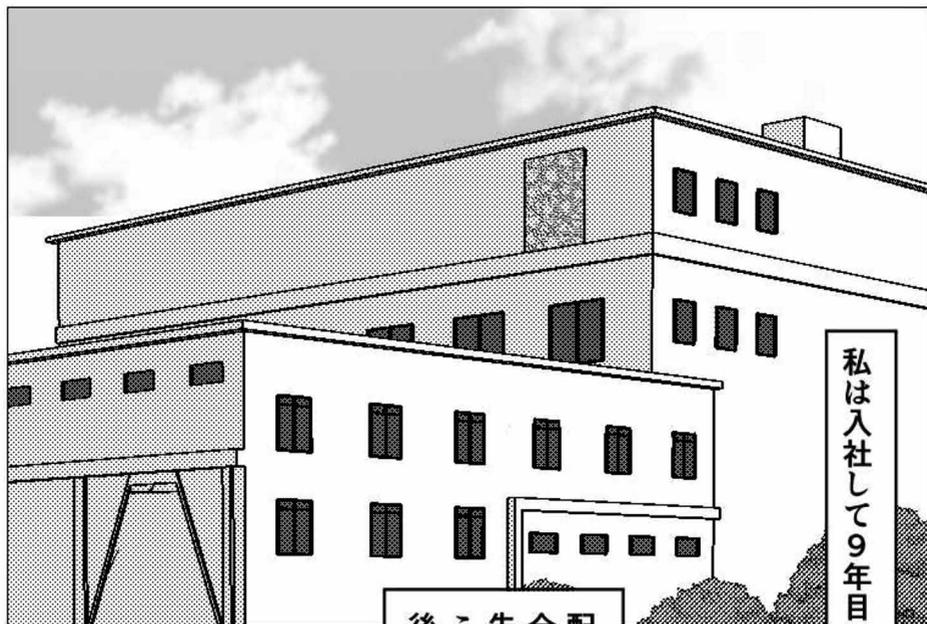
第48回 全国設備管理強調月間 記念作品 金賞

マツダ株式会社 兵頭翔悟

## 設備管理の本質に気付けた私の経験



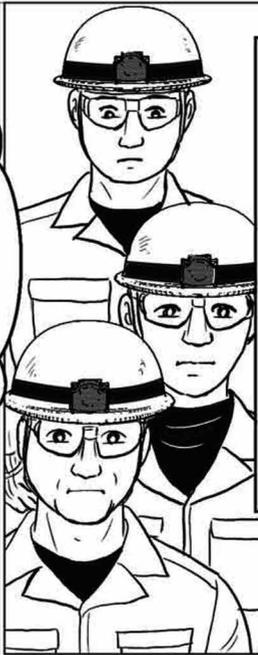
公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会



私は入社して9年目の保全マンです。

配属当初、保全という仕事が  
全く分からなかった私は、  
先輩の修理作業に同行させてもらい、  
この仕事がどんなものか  
後ろからくっついて周っていました。



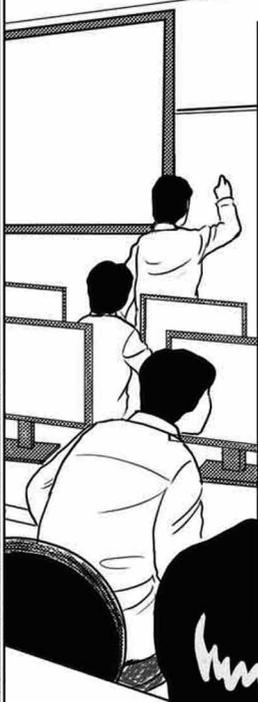


当時は、迅速に設備を修理する  
先輩の姿を見て、



早く設備を修理する保全は  
格好良い！

と  
思  
っ  
て  
い  
ま  
し  
た。



そんな思いのまま3年が経ち、  
私は企業内学校に2年間に学すること  
になりました。



その中で、決められた仕様を満たす製品を  
加工する自動機を製作する課題がありました。



しかし、設計の仕様説明の際、  
講師に

私は、故障してもいち早く  
修復できるような構造が大切だと  
考えて設計しました。



その指摘を受けたことで、  
私は自分の間違いに  
気付きました。

故障する前提で  
設計するんじゃない。

故障しない設備が  
一番大切なんだ



早く修復することは  
保全の役割の一つでしかなく、  
そもそも故障しない設備こそが  
一番大切なのだと  
考えるようになりました。



現在職場で抱えている設備は  
約800台。

企業内学校を卒業し  
職場に戻った私は、

異常を予知して  
故障をなくせないのか？

を考えました。





どうすれば  
良いのだろう…

保全員だけで  
管理するのは限界がある。



と頭を悩ませていたある日、  
研削盤で油を冷却する油温調整器の  
異常が発生しました。

調査した結果、  
冷却フィンが目詰まりが原因で、  
圧縮器が高温異常となっていました。

フィルターも汚れで真っ黒になっており、  
ない方が良い程の酷い状況でした。



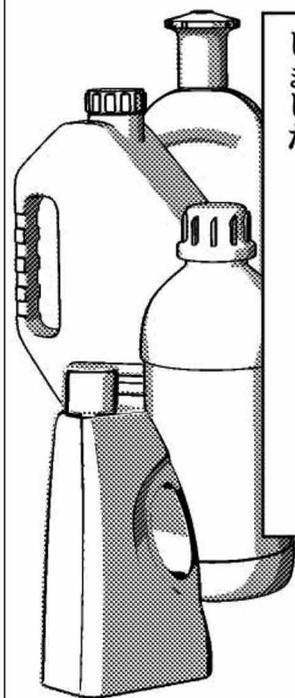
すると、

掃除すれば良いのは  
分かっているが  
清掃する時間がないんだ

私は現場のリーダーと話し合い、  
研削盤において油温調整器の重要さと  
役割を説明しました。

きちんと納得してもらい、  
清掃に時間と人員を割いて  
もらうことになりました。

私も少しでも清掃しやすいように  
治具を製作したり、  
汚れを落としやすい  
アルカリ性の洗浄剤を選定したり  
しました。





なんか最近  
故障減ったなあ

数か月後



清掃時に発見した不具合は  
保全と現場で共有し、  
メンテナンス計画に入れて補修する  
システムも作りました。



現場からも

ありがとう！  
最近故障が減って  
余裕ができたよ！

と言われ、  
さらに嬉しくなりました。



と思い、設備を見に行くと  
綺麗に清掃された油温調整器が  
数台見え、私は嬉しくなりました。



それと同時に、  
設備管理に必要なものは、  
保全と現場がともに考え、  
不具合が発生させないための  
実践が大切なのだ、  
改めて気付くことができました。



そのあと私は、職場のリーダーに  
提案することで  
「研削盤管理チーム」を発足しました。

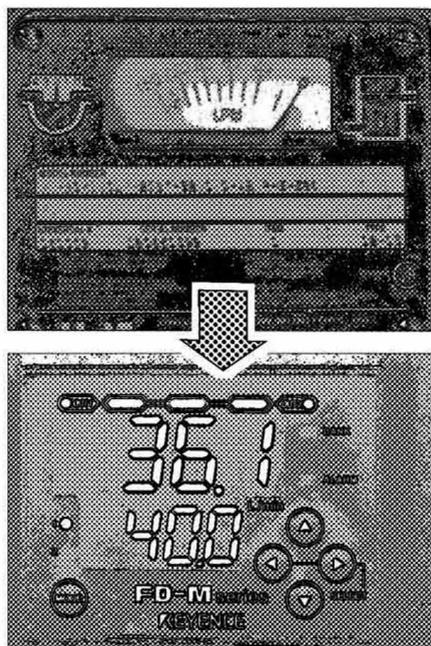
### システム要素展開図

システム	1	NTG-CMS3563		
サブシステム	1-1	橋石台機器		
ユニット	1-1-1	X軸上付	1-1-2	Z軸上付
		コンポーネント		
コンポーネント	1-1-1-1	X軸スライダベース	1-1-2-1	Z軸上付ベース
		Z軸ガイド	1-1-2-2	橋石台Z軸用H4100
		Z軸モータ	1-1-2-3	橋石台Z軸用H4100
		橋石台カバー	1-1-2-4	橋石台Z軸用H4100
		ノズル	1-1-2-5	サポートアアリング
	1-1-2-4	油温調整器		

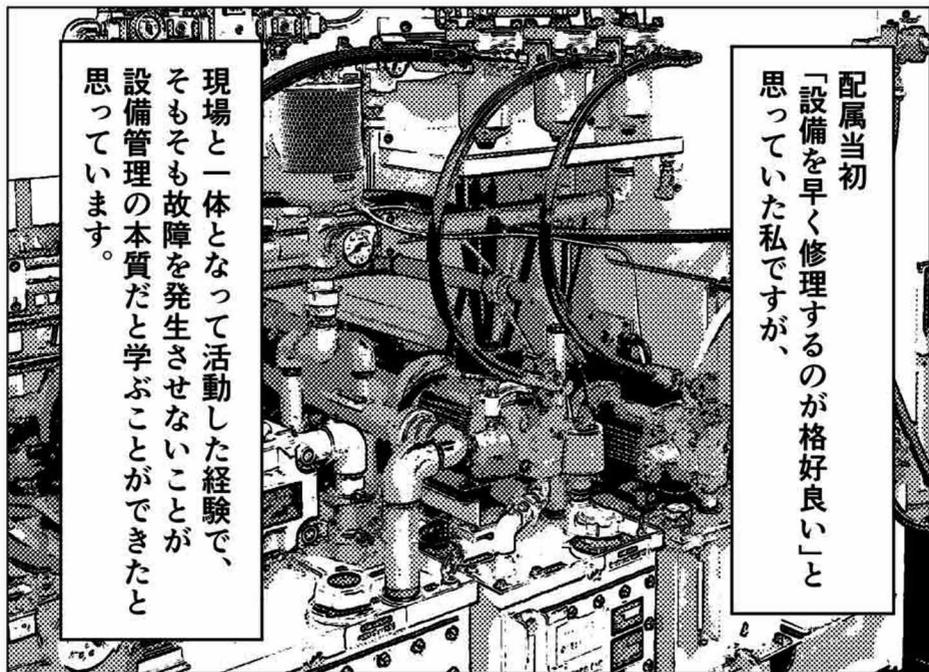
最適な保全周期を決め、  
設備管理基準書を改善していきました。

システム要素展開図で  
設備の構成部品の関係性を整理し、  
FMEAで各コンポーネントが  
設備に与える影響を評価し、  
対策を立案。

その結果、  
故障が減り自主保全にかける時間が  
増える良い流れができていきました。



また、点検がしやすいように、  
流量センサをアナログ式から  
デジタル式へ更新したり  
さまざまな改善も行いました。



配属当初  
「設備を早く修理するのが格好良い」と  
思っていた私ですが、

現場と一体となって活動した経験で、  
そもそも故障を発生させないことが  
設備管理の本質だと学ぶことができた  
と思っています。

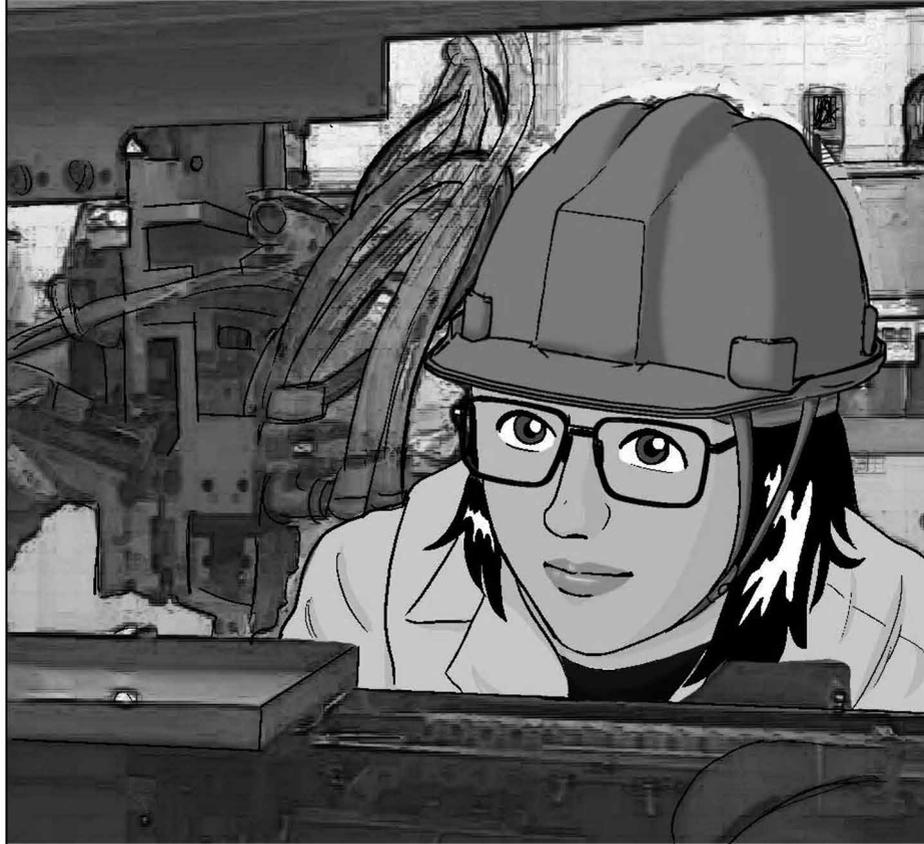


すべてのお客様に保全の価値を提供し、  
工場と協働で100%壊れない  
設備づくり・100%機能を発揮できる  
設備管理を実現するために、  
これからも工場と心を通わせる  
「ハートフル」なメンテナンスを心掛け、  
世界に誇れる活動にしていきたいです。

第49回 全国設備管理強調月間 作文 金賞

株式会社デンソー 大橋りさ

# 憧れの保全ガール

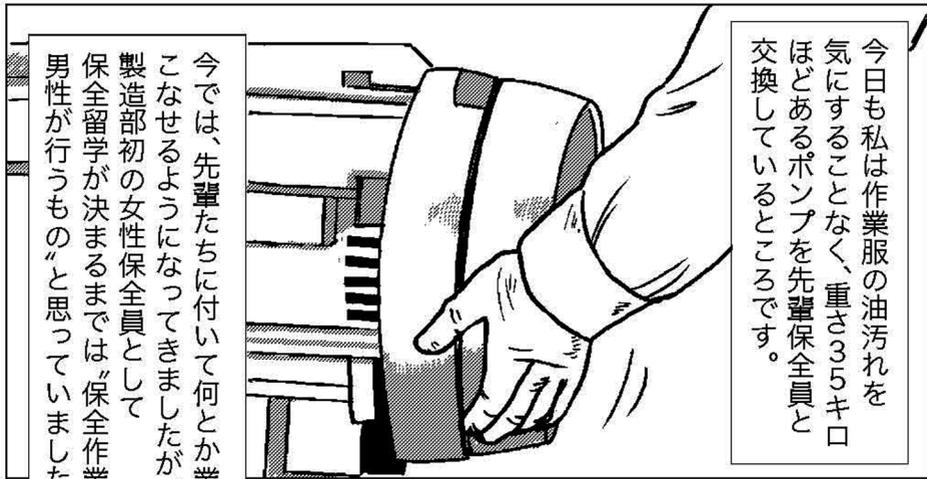


公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会



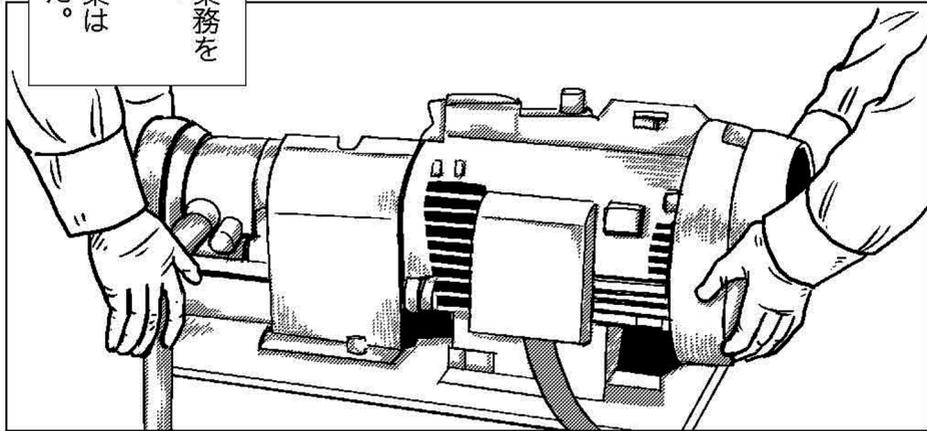
手の位置は  
大丈夫？

タイミングよく  
持ち上げないと  
危ないよ！



今日も私は作業服の油汚れを  
気にすることなく、重さ3005キロ  
ほどあるポンプを先輩保全員と  
交換しているところですよ。

今では、先輩たちに付いて何とか業務を  
こなせるようになってきましたか、  
製造部初の女性保全員として  
保全留學が決まるまでは、保全作業は  
男性が行うもの”と思っていました。





正確にいうと  
保全への憧れを押し殺すために、  
自分にずっとそう言い聞かせて  
いたのです。

保全留学が始まったのは、  
昨年6月。



女性の私が本当に  
保全でやっていけるの？

何度も不安な気持ちに  
押し潰されそうに  
なりましたが、  
その気持ちとは裏腹に  
憧れの保全で仕事ができる  
うれしさと期待の方が  
勝っていたようにも思えます。



今では、不安だった  
あの気持ちは  
“何処に行ったの？”と  
疑うくらい、  
毎日が新鮮で楽しい  
保全生活を送っています。



7年前入社した頃の私は、  
生産課のオペレータとして、  
ごく普通に会社生活を送って  
いければと思っていました。

ある日、いつもどおり操作して  
いたのに設備が動かなくなっ  
てしまいました。



何で？

でも設備が故障したときは  
いつものように  
リーダーが班長が  
直してくれる！

と思い、不具合を  
リーダーに報告。



ところが、30分経っても  
原因すら掴めず、  
直る兆しも見えない状態が  
続き、

うーん



仕方なくリーダーは  
保全に連絡。



現場にきた保全員は、  
アツという間に原因を見つけ  
修理してくれたのです。

テキパキと作業をする  
保全員の姿を見たとき、

保全って凄いなあ、  
かっこいい



と保全への憧れの感情を抱き  
『自分も、もっと設備のことを  
覚えたい、知りたい』

と私の中で変化し始めた  
切っ掛けでした。

その後は業務の合間を縫って  
設備のことを少しでも知ろうと  
設備教育を積極的に受講し、

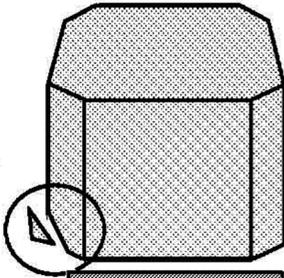
疑問に感じたことは  
リーダーや班長に質問して、  
自分の知識を高めていきました。

その甲斐あって、  
少しずつではありますが、  
担当ラインの  
設備総合効率向上活動や  
不良低減活動を任せられ、

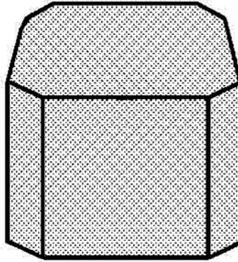
それがうれしくて  
『もっと自分でできることを  
増やしたい』と強く思うようにな  
りました。



そうした中、  
私が担当するラインでは  
慢性不良に大変困っていました。



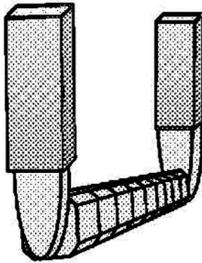
不良品



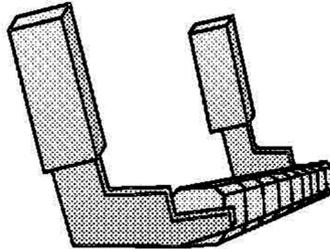
良品

それは、硬くて脆いガラス細工のような  
セラミック材の製品が、  
搬送時に欠けてしまう不良です。

設備知識を高めた私は、  
設備構造から搬送時に製品を掴むロボットの  
ハンド形状を見直し、  
今以上に製品を優しく掴むようにすれば、  
この課題を解決できるのではないかと  
考えました。



理想

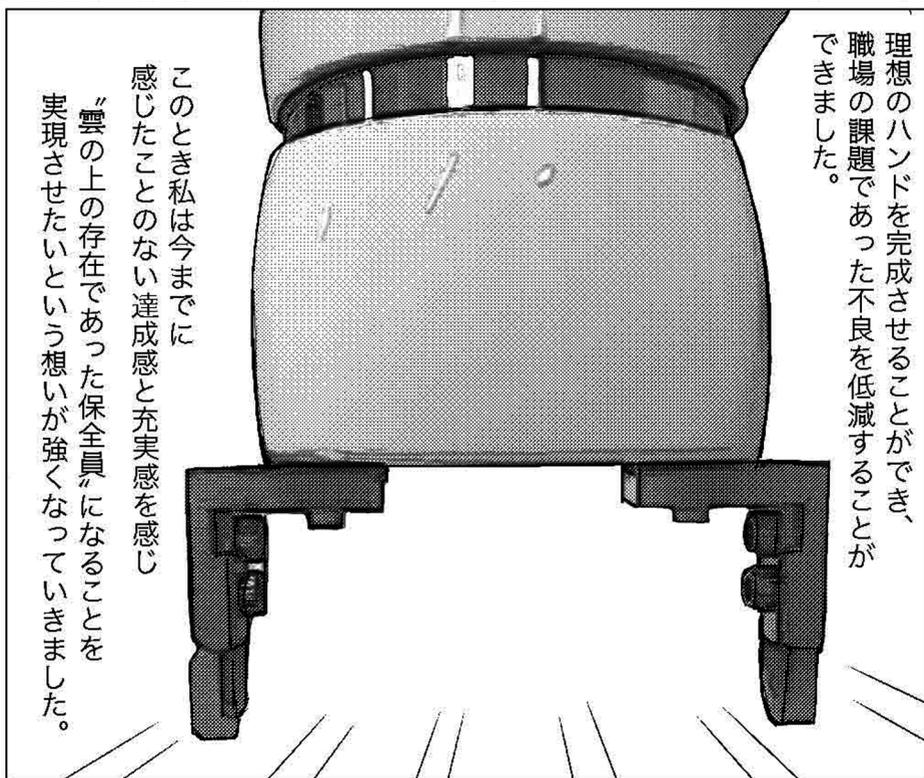


従来



しかし、私には設計の知識がなく  
どのようにしたら良いのか  
分かりません。

そこで、保全からアドバイスを  
受けながら、  
何度も図面を書き直し、作っては  
修正を繰り返し



理想のハンドを完成させることができ、  
職場の課題であった不良を低減することが  
できました。

このとき私は今までに  
感じたことのない達成感と充実感を感じ

「雲の上の存在であった保全員」になることを  
実現させたいという想いが強くなっていきました。



しかし、この時は前例のない  
『女性初の保全員になりたい!』という  
勇気もなく、その後も今までと変わらず  
生産の傍ら保全活動に取り組んでいました。



チャンスは今だ!

それを聞いた瞬間、  
今まで押し殺していた感情を  
抑えることができません。



もどかしい気持ちのまま年月が経った  
ある日、  
保全留学募集の情報を耳にしました。





と強く押し切り、  
最終的に上司も



と背中を力いっぱい  
押してくれました。

やるからには  
一人前の保全員になるまで  
帰ってくるなよ

こうして、憧れを実現に向け、  
進み始めた私の新たな目標は、  
後輩たちの憧れの的となり

私たちも  
保全ガールになりたい！

と言われるよう  
新たな道を切り開いていきます。

第50回 全国設備管理強調月間 作文 金賞  
株式会社東海理化 中村 拓実

# 今までの『当たり前』を 違う『当たり前』に



公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会

夜勤明けの  
洗濯機の  
アーム音が  
耳障りだ。

と  
と

と  
!

しかも何度も洗濯を  
回しているため、  
寝てもすぐに  
起こされてしまう。





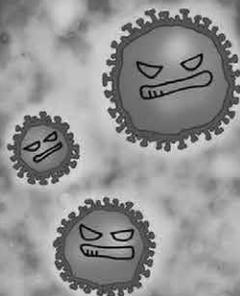
自分は仕事に  
対する自信は  
あったが、



塗料を取り扱っているため、  
汚れるのは「当たり前」だとも  
思っていた。特に塗装機器の  
修理時にはよく汚してしまっていた。

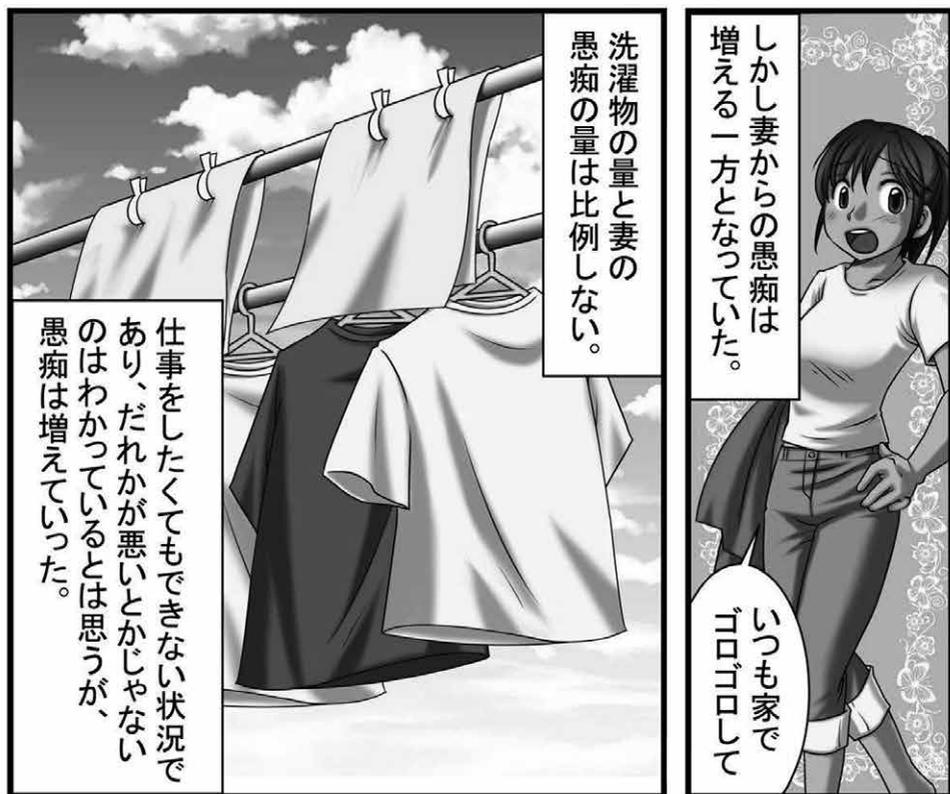


そんな毎日を過ごしている中、  
急にコロナウイルスが渦巻く時代と  
なってしまった。仕事の量は激減し  
自宅にいる日が多くなる日々を  
過ごしていた。





必然と洗濯物の量も減り、  
洗濯機のアラームの  
回数も減った。



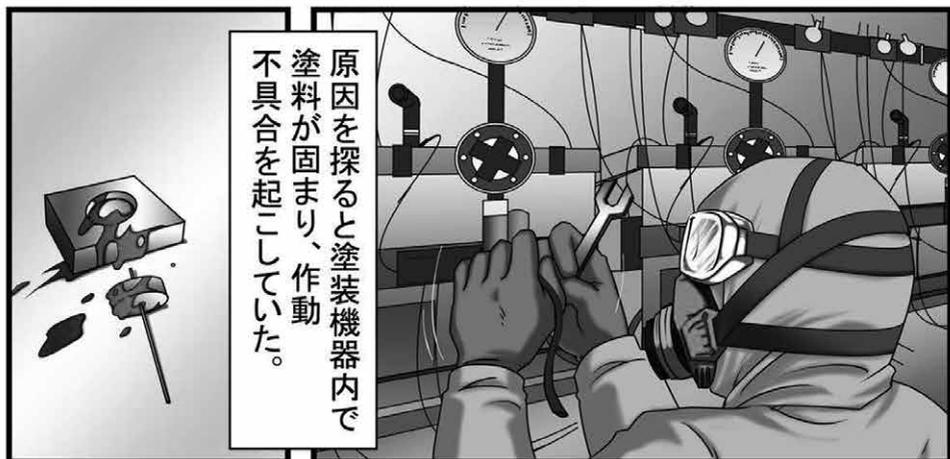
しかし妻からの愚痴は  
増える一方となっていた。

洗濯物の量と妻の  
愚痴の量は比例しない。

仕事をしたくてもできない状況で  
あり、だれかが悪いとかじゃない  
のはわかっていいるとは思うが、  
愚痴は増えていった。

いつも家で  
ゴロゴロして





その後、自分と同じように塗料まみれとなった班長が

うわっ！また塗料が付いちちゃったよ。これ怒られるんだよな



全く同じことを言われている人がいると直感的に思った。



しかし、そのあとに班長が口にした言葉は印象的であった。

作業服は汚しても嫁さんには愚痴は言われるけど、綺麗にしてくれる。

しかし設備は愚痴も言わずに故障して、なかなか直つてくれない時がある。









それから何日か経ち、  
すっかり生産量が戻り、  
日常を取り戻したある日、



洗濯をしながら妻が  
笑顔で言った。

ほんとに仕事  
しているの？洗濯物  
減ったみたいだけど…



暑い日でも寒い日でも、いつも洗濯してくれる妻が、  
ちよつとの変化に気づいてくれていた。



毎日見ているからこそ、  
ちよつとした変化に  
気づくことが  
できているのであろう。



そのことを妻の洗濯と  
作業服の汚れが教えて  
くれたように思えた。

きっとそれは、設備に対しても同じ。  
設備もすっかり毎日観察し、  
小さな変化にも気づくことで  
未然に故障は防げる。



『当たり前』のように鳴っている  
洗濯機のアラーム音も、今では  
妻への感謝の気持ちへと変わった。

# 第50回全国設備管理強調月間 入選【金賞】作品のご紹介

全国設備管理強調月間では、設備管理への意識を高め、設備管理の重要性を広く認識いただくため、「ポスター」「キャッチコピー」「作文」を毎年募集しており、当会において優れた作品を選定し表彰しています。

このページでは、第50回全国設備管理強調月間(2022年度)における、各募集の入選【金賞】作品をご紹介します。

※金賞以外の入選作品は、全国設備管理強調月間 公式サイトをご確認ください。



[ポスター]

株式会社デンソー北海道 辻 千晶さん

第50回 全国設備管理強調月間  
キャッチコピー・金賞

五感を極めて設備を守る  
目指せ

保全のプロ集団

西部石油・永岡  
大樹

[キャッチコピー]  
西部石油株式会社  
永岡大樹さん



[作文]  
株式会社東海理化  
中村拓実さん

※作文の金賞作品は、漫画化  
して本誌 158ページに掲載  
しております。

 公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会  
Japan Institute of Plant Maintenance