

つながる

TSUNAGU

VOL.8

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



第28回 からくり改善くふう展 2023 開催レポート特集



現場の困りごとを解決するため知恵を活かす。 これが「からくり改善」の原点。その一步一步が 産業界、社会全体への貢献につながります。



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。

私ども、公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会は、わが国唯一の設備管理の専門団体といたしまして、長くTPM (Total Productive Maintenance ー全員参加の生産保全) という考え方を提案してまいりました。TPM 活動とともに、人材育成や生産性向上に貢献するために、普及活動を行ってきたのが「からくり改善」です。1994年に第1回を開催した「からくり改善くふう展」は、2023年で28回目を迎えることができました。2020年と2021年は新型コロナウイルス感染症予防の観点からオンライン開催となりましたが、昨年2022年、2023年はリアル展での開催に戻すことができました。2023年度は出品数も大幅に増加いたしました。2022年のリアル展は62社 214事例でありましたが、2023年では86社 351事例が集い、力作揃いの充実した2日間であったと感じ入りました。

私も会場のいたるところで、企業の皆さまが熱心に事例説明されている様子を拝見しました。一人ひとりの笑顔には、切磋琢磨して「からくり改善」を実用化したご本人

だからこそ、自信がうかがえた気がします。“改善”というのは、業績を伸ばすことだけがすべてではありません。例を挙げるなら、トヨタグループ創始者の豊田佐吉は、母親が機織りに骨を折る様子を見て、負担を少しでも減らせるようにと織機を発明しました。からくりを働かせることで人の困りごとをなくし、負担がラクになる。安全に行える。それが“改善”の原点であり、これを成せば、結果として生産性は上がります。

今日、日本の製造業は人材育成や技能継承、急速に進むDX化、さらには脱炭素化、製造現場のダイバーシティ化の実現など、実に多くの課題に直面しています。そうした諸課題に対して「からくり改善」は必ず貢献するものと考えています。自分たちでつくり、直して、改良できるのが、からくりの利点です。そんな活動から企業と企業、人と人につながりが生まれ、やがて社会全体にも貢献できると考えています。

今後とも、皆さまのご活躍を祈念いたします。

からくり改善®とは

製造現場における困りごとを、
自分たちのアイデアで解決する改善活動のこと。

からくり改善の4つの特徴

- 1 現場の困りごとを解決**
実際の課題を自分たちのアイデアから、手作りで解決します ⇒ 人材育成、現場力向上
- 2 自然エネルギーや他動力(あるいは人力)を利用**
重力、人力あるいは他で使用している動力を利用します ⇒ 脱炭素、省エネ
- 3 機構・構造は単純、シンプル**
テコ、滑車など、シンプルな機構を利用しています ⇒ 故障が少なく、自分たちで直しやすい
- 4 お金をかけない**
高額な設備導入ではなく、知恵とくふうで解決します ⇒ ローコストで困りごとを解決する

Q1

具体的には どんな改善?

からくり機構と動力の組み合わせで、困りごとを解決します。業種や作業環境によって、多彩な改善が生み出されています。

Q2

からくり改善は、 どこから生まれる?

たとえば、重い物を持ち上げる作業を軽減したい。危険な作業をなくしたいなど、自分たちの作業の困りごとから生まれます。

Q3

どんなことが 解決できる?

仕事のムリ・ムダ・ムラの改善や安全性・作業性の向上。日常の当たり前の中にも、見方を変えれば改善できることは多くあります。

Q4

からくり改善の メリットは?

現場の困りごとの解決や人材育成をはじめ、低コストな自動化や省エネ、脱炭素、カーボンニュートラルにも貢献します。

第28回からくり改善くふう展2023 受賞一覧

賞	企業名	事例名
最優秀からくり改善賞	トヨタ自動車九州株式会社	からくりオーケストラ(^.^)
優秀からくり改善賞	株式会社アイシン 株式会社豊田自動織機	ベルトほぐし機カラマランサーII 空箱スムーズ 誰でも出来る 優タイプ
協会特別賞	イビデン株式会社 ジヤトコ株式会社 株式会社デンソー TOYOTA MOTOR MANUFACTURING CANADA INC 本田技研工業株式会社 マルヤス工業株式会社 UBE株式会社	診断快速衣浦行~コンベアは続くよどこまでも~ Eco台車 丸見え!『微細な変化・兆候』も見逃さない~トレンドレコーダー考案 Hands up! Articulating balancer「ハンズアップ」関節バルサ 習熟アシスタント ドラ見ちゃん エア漏れ監視忍 弥七 シン・AKY活動手摺持ちチェッカー
アイデア賞	トヨタ自動車株式会社 トヨタ自動車東日本株式会社 トヨタ紡織株式会社 日産自動車株式会社 日産車体マニュファクチャリング株式会社 マツダ株式会社	エアホース取り外し治具 ユニオンピン切り出し装置 重筋解消 羅苦 楽君 楽々回るよトレーは回る!! 取り付け簡単、新二刀流台車 Chik Tof【蓄 塗布】なんっ……て比だ!!
努力賞	愛知製鋼株式会社 豊田合成株式会社 トヨタ車体株式会社 パナソニック株式会社	極太 割ピンセット治具 ねじ欲しいだけ補給君 心も表皮もキズつかない反転ジョーズ のび~イタ君ピタッと ワニワニパッキング 軽っちゃー Change
ネーミング賞	スズキ株式会社 株式会社ブリヂストン	ワニワニパッキング 軽っちゃー Change
定数・定量取出しコンテスト 金賞 定数・定量取出しコンテスト 銀賞	株式会社ジェイテクト 株式会社アイシン	ちんあなご ◎ちよろ出しくん

愛知県知事賞「からくり改善技術普及部門」

賞	会社名	事業場名
愛知県知事賞	株式会社三五	楽ラック Good Luck(危険よ!さよなら)

CONTENTS

02 ごあいさつ

03 からくり改善®とは
受賞一覧

04 第28回からくり改善くふう展2023
最優秀からくり改善賞

05 優秀からくり改善賞

06 協会特別賞

08 アイデア賞

09 努力賞

10 ネーミング賞
定数・定量取出しコンテスト

11 愛知県知事賞
開催を振り返って

12 出品企業一覧

第28回からくり改善くふう展 2023

2023年11月15日～16日、名古屋市ポートメッセなごやにて「第28回からくり改善くふう展 2023」が開催された。全社全事例が一堂に会しての開催は4年ぶりとなり、86社・351事例が会場に並ぶ様子は壮観だった。紹介する受賞25事例は、脱炭素社会実現のためにからくりで貢献すべく、現場から生まれた傑作揃いだ。



最優秀からくり改善賞

5人で半年かけて制作し、2021年5月から稼働。運動に不可欠な紐が切れることが生じ、そのため切れるタイミングのデータを蓄積し、予防交換するようにしている。同社は2011年開催の『第17回からくり改善くふう展』において、『New トントン』でも最優秀賞を獲得しており、今回で2回目の最優秀賞を獲得。

10種類のからくりの組み合わせによる昇降・搬送装置。搬送するのは3～5kgのシートフレームだ。構造は準備工程側からリフターによりワークを持ち上げ、別作業をラインの上を越えて搬送し、取付工程側でリフターによって降ろされるというもの。言葉にすると簡単だが、空パレットの回収も同時に行われるためリフターは準備側と取付側で2基ずつ装備。往復の搬送と各所に切り出しストッパーを装備しているため、10種類のからくり、16のリンク機構を緻密に組み合わせた構成となっている。

動作は作業者がワークの乗ったトラバース（水平方向に平行移動させる装置）を一押しするだけでスタートし、全体が同時に動き出す。作業者（指揮者）の動作（指揮棒の一振り）で、からくり（演奏）が始まるというイメージから発想し、『からくりオーケストラ（^^♪』という名前となった。

リンク機構はすべて無動力で、エアは一切使用せず、電力消費量も半減。設備投資費も抑えられ、イニシャルコストとランニングコストは3620万円から400万円へと大幅な削減を実現。本展の最優秀賞に輝いた。

トヨタ自動車九州株式会社 『からくりオーケストラ（^^♪』



優秀からくり改善賞

ベルト自動供給装置に輪状のゴム製ベルトをほぐさずに投入すると、装置出口で絡まったベルトによる詰まりが頻発、設備停止の原因となっていた。投入ごとに手で絡みをほぐしていたが、人によってはばつきがあり、ムダな時間ともなっていた。そこでドラム式洗濯機にヒントを得て、回転を活用してベルト同士の絡みをほぐす装置を考案した。

改善に結びついた理由を「素材に歩み寄り、特性を知ること」と開発者の鈴木博俊さんは語る。「何か突破口はないかとベルトで遊んでいる際、落としたゴムが変形し、跳ねながら元に戻ることに気づきました」と述懐する。

ドラム式洗濯機の“叩きつけて洗う”要領でベルトを落下させ、跳ねさせるという基本構造はすぐに思いついたものの、ほぐしきれずドラム内に残ったベルトを効率よく上部まで持ち上げるフィンの形状や枚数、角度、そして回転速度など、確実にほぐせる仕様にするまで試行錯誤を繰り返した。

導入後は投入時のほぐす作業も、さらには月1560回発生していた設備停止も、ゼロになった。



株式会社アイシン 『ベルトほぐし機 カラマランサーII』



現在の仕組みでは、ドラムの回転のために微量ながら電気が必要。鈴木さんは「マグネットとフライホイールで、偏心の性質を利用した回転運動が作り出せないか、考えています」と話す。無動力回転を実現した次作に期待。

2017年以降、優秀賞3回、アイデア賞2回、昨年は最優秀賞を受賞するなど、毎年優れた事例を発表する豊田自動織機。本作は“組み合わせの妙”と“丁寧なチェック”により、供給側と組立側の両者の使い勝手を向上させた。



株式会社豊田自動織機 『空箱スムーズ 誰でも出来る 優タイプ』

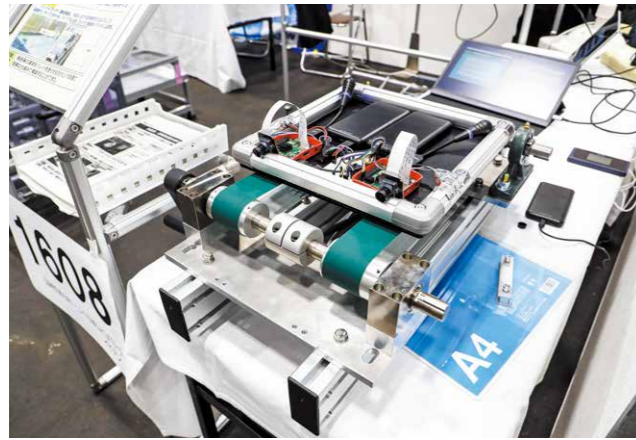


腰曲げ作業軽減のため、床面を40cm掘り下げたピット工程になっている車両下部の作業。取り付け後は5kgの空箱を肩の高さまで持ち上げなければならず、40cm低いことから、空箱返却位置がより高くなり、段積みもしづらく、さらには落下のおそれもあった。1日約66回行われているこの作業をラクにしてほしい。そんな現場の声に応えたのが、空箱を低い位置で返却できるようにした本事例『空箱スムーズ 誰でも出来る 優タイプ』だ。

改善後はワーク入りの箱が、2段積みで作業位置まで降りるように変更。ワークを取り出した空箱は前方に払い出すだけで自動的に2段積みとなり、緩やかな傾斜がついたコロにより、前方へ流されていく。ただ傾斜がついたままだと止まった際の衝撃で箱ズレが起りやすい。これを防止するため取り出し位置に昇降装置を備えて水平に戻し、2段積み維持できるようひと工夫を加えた。制作中は動作をひとつずつ丁寧にチェックし、「ハズレをなくす」ことにこだわったという。

協会特別賞

日本プラントメンテナンス協会の技術アドバイザーが、「これからの産業界に役立つ」という判断基準で選出した7事例。脱炭素への貢献や手作りDX事例などを選ぶ。



イビデン株式会社 『診断快速衣浦行 ～コンベアは続くよどこまでも～』

搬送コンベアのチェックには設備を停止する必要があるため、時間とコストがかかるうえ、人が入りづらい箇所があったり、ベテランしか検査ができないといった問題点があった。そこでパレットにセンサー、マイク、カメラを搭載し、コンベアを走行させるだけで、ガツキ、軋み音、破損をリアルタイムで確認できる診断機を考案した。昨夏の導入以降、経過は順調だが、精度向上のためにも「引き続きデータを蓄積し、分析することが課題」と意気込む。

TOYOTA MOTOR MANUFACTURING CANADA INC 『Hands up' Articulating balancer 「ハンズアップ」関節バルンサー』



スプリングバルンサーによって吊り下げられた重い工具を、身体の背面から前面の作業位置へと移動させる際、肩への負担を軽減させた事例。滑車、カム、重りを使ったからくりによりX軸とY軸で自在に動き、どの位置で工具を離してもホームポジションに戻るよう設計した。同社は意欲的にかからくり改善に取り組み、2013年に初来日し日本展に参加。5年目の初受賞となった。

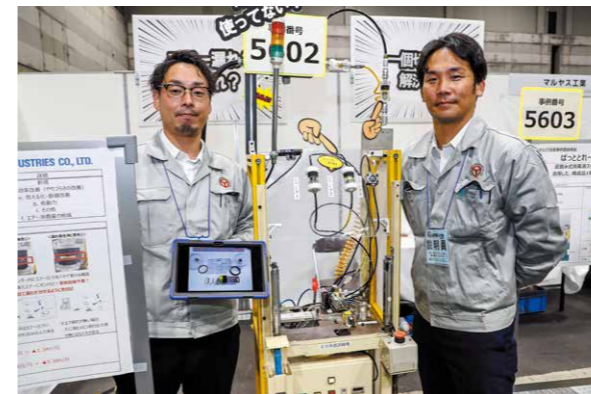


本田技研工業株式会社 『習熟アシスタント ドラ見ちゃん』

高度な技術を要する排ガス検査時の基準車速線のトレース走行。感覚的な技術ゆえに教えるのも難しく、習熟するには多くの時間が必要だった。そこで熟練者の走行データを元に技術やコツを定量値化。抑えるべきポイントを明確に示し、運転の成熟度合いを“見える化”する解析ツールをExcelで作成。それぞれの練習項目には基準が設けられ、結果は自動的にフィードバック。改善点が明確になったことでトレーニング時間は40%削減され、モチベーションアップにもつながった。

ジヤトコ株式会社 『Eco台車』

部品箱を置く台に高低差があり、移載作業が負担になっていた。この困りごとを解決するために考案されたのが、台車が移動する動きを動力として蓄える『ECO台車』だ。台車のキャスターとエアシリンダーを連結させ（写真左）、キャスターの回転運動をエアシリンダーの往復運動に変換している。ここで溜めたエアは上部を上昇させるシリンダーに供給され、部品箱の移載に最適な高さへと調整できるようにした。台車は20mの移動により得られたエアで、5kgの荷物を45cm上下させることができる。



マルヤス工業株式会社 『エア漏れ監視忍 弥七』

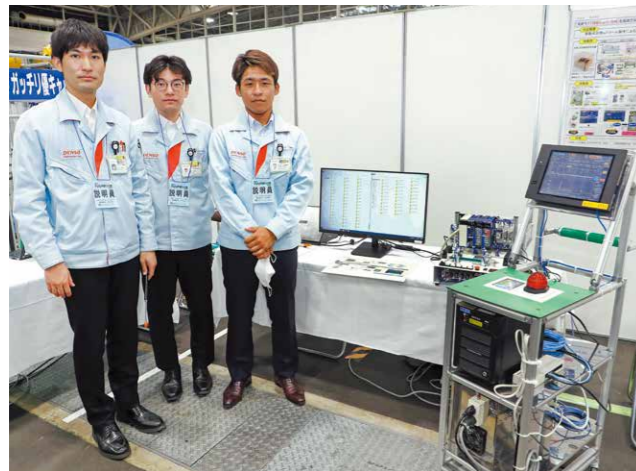
手間と時間がかかっていた各種機器のエア漏れ定期点検。これを簡便化し日常点検に組み込むべく考案したのが『エア漏れ監視忍 弥七』だ。ピストンとパネのみの簡単構造で、他の動力源も不要。エア配管経路途中に装着し、エアの入口側と出口側の圧力差があると黄色のパーツ（写真右）が見える仕組みで、目でエア漏れがわかる。エア圧とパネのバランス出しに苦心した。



UBE株式会社 『シン・AKY活動手摺持ちチェッカー』



階段の昇降において、作業員は手すりを掴むよう定めている。だがルールの遵守率を常に確認するのは難しい。そこで不安全行動を抑制し、習慣化を目指すため、人感センサーと静電容量センサーを組み合わせた検知システムを考案した。最初に歩行者の通過を検知。その後、手すりを掴んでいないことを検知した場合、「手すりをもちましよう」というアナウンスが流れるとともに、不保持者を撮影するという仕組み。手すりの保持率を定量化し、遵守率の“見える化”を実現した。



株式会社デンソー 『丸見え!『微細な変化・兆候』も見逃さない ～トレンドレコーダー考案』

金型樹脂成形設備において①エアイベント（排気口）の成形カスの詰まり具合が見えないこと、②金型表面の成形カスを除去するブラシの摩耗具合が見えないことは、金型の破損や故障を起し、品質維持の妨げとなっていた。そこで独自のトレンドレコーダーを製作し、①は内圧とトルク、②はトルクを監視することで“見える化”を実現。①では適時のメンテナンス実施による破損の防止、②では適時のブラシの交換が可能になった。

トヨタ自動車株式会社
『エアホース
取り外し器具』



約20kgの押し荷重を要するエアホースの取り外し。力のない人には難しく、作業するにも押し面が小さく指に荷重が集中するやりにくさがあった。そこで考案したのが簡単に取り外しできる器具だ。こだわりは狭い場所でも作業しやすいよう、片手で簡単に使えるようにしたこと。からくりのポイントはテコの原理の利用で、小さな力でホースから継手を外せるようにした。これにより押し荷重を20kgから1.8kgへと劇的に低減している。また汎用性を高めるために直径4～12mmのホースに対応し、横展開もしやすい。

長さ16mm×直径1.5mmという極細のユニオンピンを1本ずつ切り出す装置。上部の円錐形の容器にピンを収納し、容器を上下運動させ、上昇時ピンのからみをほぐし、下降時に下部のチューブに1本ずつ落とし入れる仕組みを考案。容器の上下運動の動力源は別作業用の搬送用シリンダーを活用。工夫点は偏心カムと重りにより上下運動回数を増やした点。これによりシリンダーの1回の動作で、4回の上下運動を行え、ピンの落下を促して安定的な供給を実現した。同様の仕組みでボール形状や上下のないパーツにも応用可。

トヨタ自動車東日本株式会社
『ユニオンピン
切り出し装置』



トヨタ紡織株式会社
『重筋解消 羅苦 楽君』



1箱10kgの部品箱6箱を台車へ、加えて空箱6箱をパレットへ1箱ずつ移載していた重筋作業を改善したのが『重筋解消 羅苦 楽君』。パレットから移載する際はL字型のテコを使用した搬送フックで台車を持ち上げる。このとき部品箱の接地面が点接触となるため摩擦係数を小さくできる。これを利用し、移載に要する力は60kgから5kgに。パレットへの移載はテコと天秤のからくりを使用し、流れるようにパレットへ押し出される仕組みを考案。6箱同時の移載が可能となり、年間146.4時間の時間削減を実現した。

アイデア賞

来場者の投票により選出。優れた発想やユニークなアプローチなど、キラリと光る“アイデア”を持った6事例が受賞。

40種類を超えるバンパーを次の工程へと送る作業は、形状と重さが違うためシューター搬送ができず、手作業で順送りしていた。このムダを省くために考案されたのが本事例だ。多様なバンパーを搭載できる汎用性と同時に求められたのが、トレー回収のための“回転”に対応すること。これに対応するトレーの素材には風呂のフタを採用した。バンパーを所定の位置で持ち上げ、同時に自重でトレーを回送できる機構には水車の回転機構を応用。トレーをラックに持ち上げる仕組みは、12のからくりを組み合わせて完成した。

日産自動車株式会社
『楽々回るよ
トレーは回る!!』



日産車体マニュファクチャリング株式会社
『取り付け簡単、
新二刀流台車』



台車には小回りが利く4輪自在車輪タイプと、直進安定性が高い2輪固定タイプがあるが、『取り付け簡単、新二刀流台車』は両者の利点を兼ね備えたニュータイプ。特徴は車輪の特性を変えられる車輪付きのプレート（台車下部のピンク色のパーツ）。レバー操作によりプレートの角度が変わることで、車輪のキャスター角を20度増やしている。この角度により2輪固定タイプと同様の直進安定性を実現。既存の台車に前後を問わず装着でき、装着すればすぐに二刀流にできる簡便性も魅力で、現在12台が稼働中だ。

2022年の本展協会特別賞受賞作『なんて比だ!!』がさらに進化。この最新事例はローターハウジング内のオイル塗布というカンコト作業を誰にでもできるようにした。前年の受賞事例の特徴は多段ギアで生み出される安定した高回転だが、今作ではこの回転をエアシリンダーを動作させる力へと変換し、蓄えられた空気は新たに導入されたオイル塗布機に使用。加圧式になったことで上向きでも一定した吐出量を維持できるほか、ノズルにより狭い箇所や塗りにくい位置も容易に塗布できるようになった。

マツダ株式会社
『Chik Tof【蓄塗布】
なんっ……て比だ!!』



オリジナリティに富む着眼点や、製作過程の努力に対し、多くの人から「今後に期待!」と支持された4事例が受賞。



愛知製鋼株式会社
『極太 割ピンセット器具』

大型設備で使用されている「極太割ピン」は足を割り開くことが難しい。そこで考案されたのが『極太 割ピンセット器具』だ。割ピンの足の間に、器具の三角形の先端を差し入れ、ネジを回して締めこむことで、安全で楽に足を開くことができる。試行錯誤を重ねた特殊形状の先端（写真右）により作業の確実性も向上。（写真上）3本のうち手前が最新仕様で、3サイズに対応する切替式支点軸にして汎用性を高めた。



努力賞

豊田合成株式会社
『ねじ欲しいだけ補給君』



ねじフィーダーへのねじの供給は4か所で45分おきに1回、手作業で行われていた。これを自動化すべく製作したのが、一定のスピードでフィーダーにねじを自動で補充する本事例だ。動力は隣接機構の直線運動を活用し、これを回転運動に変換。回転する部品にはねじを吸着するためのマグネットを4か所に備え、同時にねじほぐしプレートを動作することで、ねじの重なりも緩和している。



トヨタ車体株式会社
『心も表皮もキズつかない反転ジョーズ』

スピーカーの組付け→30度反転させてケースナットを組付け→150度反転させてエアバックとシンサレートの組付け。この作業を一度に行うのがインパネの準備工程。同作業で発生する腰や腕の負担、キズなどの問題を、インパネの重力を動力源にリンク、滑車、重りを使ったからくりで解決した。3か月で39件も発生していたキズは改善後ゼロに。生産性も向上し、年間約107万円の削減となった。



パナソニック株式会社
『のび～イタ君ピタッと』



ウライタ置場から取り付け場所へ運ぶこと1日2400m。この運搬口をなくすためにラインを跨ぐ供給ルートを作製した。ダブルアンチバック、シーソー、ししおどしのからくりを組み合わせ、ラインに干渉することなく、安全かつスムーズな搬送を実現した。ウライタ入りの箱は自重で反転し（写真右）、作業しやすい高さ向きで供給される。制作費用はわずか4万2000円というから驚く。



ネーミング賞



スズキ株式会社
『ワニワニパッキング』

商品をビニール袋に入れ、2回折り返し、2か所をステーブラで留める。この作業の折り返しとステーブラ留めがワンアクションで行え、作業時間を限りなくゼロに近づけたのが『ワニワニパッキング』。ラック&ピニオン、直進カム、テコとリンクの3つのからくりを組み合わせた仕様で、巻き取り袋を所定の位置にセットしレバーを引くだけで簡便で、手袋をしたままでも操作しやすい。同様の作業へ横展開も期待できる。

優秀なからくりであり、本展の魅力でもあるユニークなネーミングを兼ね備えた作品に贈られる賞。2事例が選出された。



株式会社ブリヂストン
『軽っちゃー Change』

重さ10kgのワイヤーリールを運び、1400mmまで持ち上げ、さらに500mm奥にある格納場所に前傾姿勢でセット。そんな腰痛、転倒、落下リスクのある重筋作業をなくすべく考案。上昇機構と押し込み機構を装備し、台車ヘリールの積み込みも自動で行えるオールインワンの台車を製作した。滑車の組み合わせにより、20cmというわずかなベダルの踏み込みでテーブルが1m上昇。操作回数を抑え、使い勝手を向上させた。

定数・定量取出しコンテスト

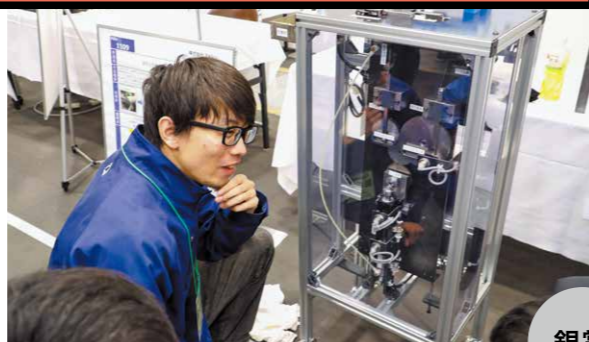


株式会社ジェイテクト
『ちんあなご』

金賞

1日2000回、小分け箱からカラーを取り出す煩雑な作業。現場からの「同じ向きで1個ずつ取り出せるようにしたい」という声に応え、片側にツバがつくカラーの形状と重量バランスを最大限に活かし、からくり機構を使い1動力多動作で製作。供給部からレール部へとカラーが転がり、ツバがレールに引っ掛かることで向きを統一。レール先端に来たカラーは、カムを利用したからくりにより下から突き上げられ、1個のみ切り出しが行われる。レールよりあふれたカラーは再度供給部へリターンされる。

定数・定量の取出し作業改善を目指し、第26回(2021年)に創設。幅広い現場で応用可能な事例が多いのも特徴だ。



株式会社アイシン
『秘ちよろ出しくん』

銀賞

“グリス”に注目して製作されたのが、レースの切り出しと同時に一定量のグリス塗布ができる『秘ちよろ出しくん』だ。ポイントはひとつの動力ながら、間欠歯車、かさ車、スコッチヨーク機構などを組み合わせることで、レースの切り出し、ノズルの上昇、グリス塗布の同時動作を可能にした点。タイミングや動作方向の変更、塗布されるグリス量を変えることもでき、応用力の高さも魅力だ。

オンデマンドセミナー開講中!

からくり改善® 入門講座

オンデマンド方式でパソコンやスマホを使って受講可能。「からくり改善」を初めて学ぶ人向けの構成となっており、経験豊かな協会アドバイザーの監修により実際の事例を豊富に交えて解説します。ホームページ、または右の二次元コードよりお申し込みください。https://info-jipm.jp/seminar/15015/



DVDで出品事例を何度でも見られる!

からくり改善® くふう展作品集 (DVD)

「からくり改善くふう展 2022」の出品事例を解説付き動画でご覧いただけます。出品した企業の方が、作品を動かしながら説明します。製作の現場で使用している様子も一部収録されています。ホームページ、または右の二次元コードよりお申し込みください。https://jipm-event.com/karakuri/support



愛知県知事賞

「からくり改善技術普及部門」として創設され、愛知県での開催年のみに実施。愛知県知事から授与された特別な賞。

株式会社三五
『楽ラック Good Luck (危険よ! さよなら)』



約700kgある鋼材の保管に、以前は棚板が固定式の棚を使用。棚間も狭く、そのためクレーンで吊った鋼材を2人がかりで押し込むように収納していた。そこで1年かけて製作したのが『楽ラック Good Luck』。ポイントはスイングアームの採用で、これにより一段だけ鋼材ホルダーを引き出せるため、他段に接触することなく、鋼材をスムーズに載せることができるように。また無理な姿勢を取らずに済み、一人での作業も可能となった。特許出願済。



第28回からくり改善くふう展2023 開催を振り返って

2023年、新型コロナウイルスが5類移行となって最初の開催となった第28回「からくり改善くふう展」は、全面的なリアル開催で実施。広く産業界から期待が寄せられた。

出品数は前年より大幅に増加。会場には86社351事例が集い、2日間で延べ6200人以上が来場。現場の困りごとを“からくり”で改善していこうとする、多くの人々の熱意を感じることができた。コロナ禍以前と同

じく実際に事例にふれることができ、各ブースでは熱心に質疑応答している様子が見られた。

コロナ禍で移動が制限されていた海外事業者からも5社7事例の出品があり、“からくり改善”がグローバルで取り組まれていることを改めて認識できた。海外事業者

の一人からは「日本に行き、本展に出品すること自体がステータスであり、モチベーションにもつながっている」との声も。通訳を通じ、身振り手振りで説明・交流している姿は印象的で、改善のレベルも高いことがうかがえた。

一方、特別企画では前年に続き、やりづら作業の改善をステージ上で披露した「定数・定量取出しコンテスト」を開催。また講演会では、愛知工業大学ロボット研究ミュージアムの西山禎泰氏による「からくりから考える未来のビジョン」、続いて株式会社アイシンの橋本邦之氏による「アイシン流からくり技術“無動力・ナガラ思想”のものづくり」の講演を実施。立ち見



第28回「からくり改善くふう展」では、全9賞に25事例が選ばれた。表彰式で壇上に立つ一堂。

ができるほど多くの来場者が詰めかけた。

第29回「からくり改善くふう展」は2024年11月にポートメッセなごやで開催。進化を続ける「学びの場」で、次はどんな新しい改善と出会えるか、期待は大きく膨らむ。



「定数・定量取出しコンテスト」で発表中の事例。マレリ株式会社「ハンマーがっちゃん」。

今年も愛知県で開催!
知恵と工夫が凝縮した事例が再び集結!!

第29回

からくり改善[®] くふう展2024

日程：2024年11月13日(水)14日(木)

会場：ポートメッセなごや第3展示館

出品およびイベント参加のお問い合わせは以下URLまで
<https://jipm-event.com/karakuri/exh>

第28回 からくり改善くふう展2023 出品企業

株式会社アイシン	株式会社デンソー	日産車体マニュファクチャリング株式会社
アイシン高丘株式会社	株式会社デンソートリム	パナソニック株式会社
愛知機械工業株式会社	京三電機株式会社	パナソニックサイクルテック株式会社
愛知製鋼株式会社	株式会社東海理化	パナソニック エレクトリックワークス紀南電工株式会社
株式会社出雲東郷電機	豊田合成株式会社	パナソニック エレクトリックワークス朝日株式会社
イビデン株式会社	Toyoda Gosei (Thailand) Co.,Ltd	光精工株式会社
株式会社今仙電機製作所	豊田合成(佛山)汽車部品有限公司	株式会社プリチストン
鴻池運輸株式会社	天津豊田合成有限公司	古河電気工業株式会社
小林製薬株式会社	豊田合成日乃出株式会社	古河AS株式会社
株式会社三五	豊田合成東日本株式会社	株式会社プロテリアル
株式会社三五北海道	豊田合成九州株式会社	本田技研工業株式会社
株式会社三五関東	トヨタ自動車株式会社	マツダ株式会社
株式会社三福	TOYOTA MOTOR MANUFACTURING, KENTUCKY, INC.	倉敷化工株式会社
サントリープロダクツ株式会社	TOYOTA MOTOR MANUFACTURING CANADA INC	住野工業株式会社
株式会社ジェイテクト	トヨタ自動車九州株式会社	マツダロジスティクス株式会社
株式会社ジェイテクトマシシステム	トヨタ自動車東日本株式会社	丸五ゴム工業株式会社
シスメックス株式会社	トヨタ自動車北海道株式会社	株式会社マルヤスエンジニアリング
ジヤトコ株式会社	株式会社豊田自動織機	マルヤス工業株式会社
スズキ株式会社	株式会社アイチコーポレーション	マレリ株式会社
株式会社スズキ部品富山	トヨタ車体株式会社	三菱自動車工業株式会社
株式会社スニック	岐阜車体工業株式会社	株式会社村田製作所
株式会社フジコーポレーション	株式会社東海特装車	株式会社出雲村田製作所
株式会社SUBARU	株式会社キンテック	株式会社岡山村田製作所
住友理工株式会社	エース産業株式会社	株式会社金津村田製作所
住理工FCシール株式会社	トヨタ紡織株式会社	株式会社鯖江村田製作所
住理工山形株式会社	トヨタ紡織滋賀株式会社	株式会社福井村田製作所
株式会社住理工九州	トヨタモビリティパーツ株式会社	ユナイテッドトヨタ熊本株式会社
大日本印刷株式会社	日産自動車株式会社	UBE株式会社
ティ・エス テック株式会社	日産自動車九州株式会社	

プラントエンジニア別冊 つなぐ 2024年3月15日発行

発行・編集 公益社団法人日本プラントメンテナンス協会

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町3-3 神保町SFⅢビル5階

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: jigyo@jipm.or.jp

本書の内容の一部または全部を無断で複写・複製(コピー)することは、法律で定められた場合を除き、著作および当会の権利の侵害となりますので、あらかじめ許諾を求めてください。
「TPM」・「からくり改善」は、公益社団法人日本プラントメンテナンス協会の登録商標です。

KARAKURI KAIZEN is trademark or registered trademark of Japan Institute of Plant Maintenance in Japan and other countries.

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
撮影 出端敏夫