

つながる

TSUNAGU

VOL.9

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29回 からくり改善くふう展 2024 開催特集



お金をかけず、シンプルで、自然エネルギーを使う からくり改善で、「賢い自動化」を推進することが 現場力向上や企業体質の強化につながります。

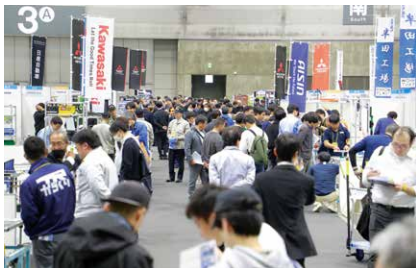


河合 満
KAWAI MITSURU

1948年生まれ。1966年、トヨタ技能者養成所(現トヨタ工業学園)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、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、2024 年で 29 回目を迎えました。105 社 432 作品が集い、出品企業が 100 社を超えるのは 2019 年以来です。これもひとえに製造現場の第一線で、改善活動に取り組まれている皆さまのご尽力の賜物です。私自身もトヨタ自動車の現場で長らく働いてきましたが、知恵と工夫をこらし、改善することで、困りごとを無くし、仕事を楽にする。その結果として、生産性が



上がる。そのようなサイクルで取り組んでまいりました。

産業界を取り巻く環境として、人手不足を解決するために自動化設備を導入しても、故障した際の修理ができない現場を目の当たりにしてきました。からくり改善は、自分たちで考え、つくるから、自分たちで直し、改良できることが特徴です。そして、さらに改善し、進化させ、もっと楽にしようと継続的に知恵が湧くように考えるきっかけとなります。お金をかけず、シンプルで、自然エネルギーを使ったからくり改善を前提に、「賢い自動化」を進めていただければと思います。

2024 年は、からくり改善を通じて培った力を活かし、現場のアイデアで DX・IoT などのデジタル技術を使った「現場発信の手作り DX」作品が出品されました。製造業はカーボンニュートラル、ダイバーシティ化、労働力人口の減少に伴う人材確保など、多くの課題に直面しておりますが、このような活動を通じてさらなる現場の成長、現場力の向上を促進し、産業界だけでなく、社会全体にも貢献できと思っています。

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
⇒ 人財育成、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ところは多くあります。

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29回からくり改善くふう展 2024 受賞一覧

賞	企業名	事例名
最優秀からくり改善賞	トヨタ車体株式会社	恋のエレベーター
優秀からくり改善賞	トヨタ紡織株式会社	保全カバツグン多機能シューター
	マツダ株式会社	巻くとうなるの -PP巻く セット-
協会特別賞	株式会社アイシン	☆からくりマジック☆ 風車でGOGO!!
	株式会社東海理化	からくり PAL-PAL
	豊田合成株式会社	赤い彗星のごとくシャーと補充「シャアスライダー」
	広州豊田汽车有限公司	Frサス順建工程効率の向上
	トヨタ自動車東日本株式会社	ナオの運ぶね!
	三菱自動車工業株式会社	アンサングヒーロー (縁の下の力持ち)
アイデア賞	株式会社アドヴィックス	ダブルインサート 〜安心してください、入ってますよ〜
	株式会社デンソー	中腰解消! 足踏みでパレット下降&スライド“ハッピー (リ) ターン”
	トヨタ自動車九州株式会社	Bling-Bang-Bang-Box 〜とりあえず潰してみた〜
	株式会社豊田自動織機	引き出し全開による転倒リスクの低減「オートロックにおどろく」
	パナソニック サイクルテック株式会社	くるりん
	本田技研工業株式会社	〜華麗なるtwo way〜
努力賞	愛知製鋼株式会社	配管フランジオープナー
	株式会社三五	がっちり噛ンデー!!
	株式会社ジェイテクト	流れてくるんです♪
	AJIN INDUSTRIAL CO.,LTD.(亜進産業)	シラー先入れ先出シラック
ネーミング賞	ジャトコ株式会社	アラ!ふぉ〜ゆ〜
	株式会社ブリヂストン	みんなの オアシス 足でアシスト
最優秀手作りDX賞	日産自動車株式会社	“骨格検知” Media Bone 順序を必ず守りまスケルトン!
優秀手作りDX賞	トヨタ自動車株式会社	作業支援システム
	株式会社豊田自動織機	Excelでかんたん! 簡易ボカヨケ
最優秀環境からくり改善賞	マツダ株式会社	貯力救 (チョロQ)
愛知県知事賞	株式会社アーレスティ	しゃくってGO!!

CONTENTS

02 ごあいさつ

03 からくり改善®とは 受賞一覧

04 第29回からくり改善くふう展2024 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 ネーミング賞

10 最優秀手作りDX賞／優秀手作りDX賞 最優秀環境からくり改善賞

11 愛知県知事賞 開催を振り返って

12 出品企業一覧

第29回からくり改善くふう展 2024

2024年11月13日～14日、「第29回からくり改善くふう展2024」が、愛知県名古屋市にあるポートメッセなごやにて開催された。出品企業は昨年の86社・351作品から大幅に数を増やし、出品企業数は105社、作品数は432となった。この中から各賞を受賞した26作品をご紹介します。



昨年、3日間のからくり教育を受けて基礎を学んだ入社4年目の谷口初来さんの発案でスタートし、多くのアドバイスを受けながら完成。初挑戦で最優秀賞受賞という快挙を成し遂げた。「多くの人が私たちの作品に質問してくれたことが嬉しかった。今回、学んだことを同じ部署の後輩や社内に伝えていきたい」と意気込む。

最優秀からくり改善賞

トヨタ車体株式会社
『恋のエレベーター』

2段積みの箱内から段バラシをしながら長尺部品（ダクト）を取り出し、空箱（約3kg）を持ち上げて2段積みにして返却レーンに流すという腰曲げと挙上作業を含む工程を、一度も箱に触れずにダクトのみを取り出せるようにしたのが『恋のエレベーター』だ。立ち姿勢により一度レバーを引くだけで、ワークが入った箱の段バラシと

空箱の上昇、そして空箱の2段の段積みを行うことができるというもの。段積みされた空箱は台車と同じ高さまで自重で下降するので、回収も簡単になっている。スムーズに段積み、段バラシするためのパーツを3Dプリンターによりオリジナルで製作。またレバーを下げる動作には、負荷がかかる部分にテコの原理を加えて力点をずらし

た。これにより軽い力でレバーが下がるように工夫されている。何十回ものトライ＆エラーを重ねて最適な形状にたどり着き、3か月かけて完成に至った。機構は滑車、カム、ロープなどで、シンプルかつスペースを有効に使用できる形状に仕上がっている。現在は無理な姿勢でのダクトの取り出し、空箱を重ねる作業は一切行っていない。



トヨタ紡織株式会社
『保全力バツグン多機能シューター』



毎年、注目の作品を出品しているトヨタ紡織だが、今回は開発の中核を改善歴10年の三輪さん（写真右上）が担った。「今回の受賞はトヨタ紡織の総合力のおかげ」と話す。「壊れるには理由がある」と破壊の理由を全員で突き詰め、完成に至った。

4mのシューターを流れる際の製品同士のワーク（3～4kg）の衝突防止とワークの反転、定量段積み（6枚）、そしてロット切り替えという4つの機構を一つに合わせたのが『保全力バツグン多機能シューター』である。ポイントは壊れにくい機構と組立を熟考し、最適な部材を選択したこと、そして各からくり機構はあえて、連動してい

ない点にある。たとえ故障してもからくり機構が独立しているの、発生部分のみを取り外すことができる。これにより修理しやすく、停止時間も短い。作品名に「保全力バツグン」とあるように、「大停止にしない・させない」ことこそ開発の意義はある。ヒモなどの消耗部品は工具なしで交換できる。3年間、故障なしとのこと。

優秀からくり改善賞

マツダ株式会社
『巻くとうなるの -PP 巻く セット-』

搬送時の製品の品質保持に欠かせないパレットへの締結作業。しかしバンド掛けはしやがみ作業が多く、やりにくい。そこで立ち姿勢、移動も不要で締結作業ができるよう考案されたのが『巻くとうなるの -PP 巻く セット-』だ。ケーブルベアーの片側にしか曲がらない構造を生かし、自動的にパレットと箱に巻きついて、手元に

戻ってくるという仕組みを作った。ケーブルベアーが既定の距離を進むとミニカーに装着されたワイヤーが引かれてロックが外れる。これによりケーブルベアーがフリーになり上昇する。操作はハンドルにより行い、歯車機構と動滑車機構によってケーブルベアーに動力を伝え、省スペースでの長いストロークを実現している。



ハンドルは5回転で1周分のPPテープを巻くことができる。写真上はミニカーにあるバネ・ロックの跳ね上げ機構を説明する考案者の矢野誠幸さん。完成まで3か月ほどを要し、「ケーブルがスムーズに回る形状を考えるのが難しかった」と振り返る。



協会特別賞

2本の丸物を組むワークの搬送に傾斜シュートを利用していたが、ワーク同士が密着して取り出しに手間がかかり、仮組みが分散することも。そこで目を付けたのは遊園地の回転式3つ爪ゲートだ。傾斜シュートに風車を配列。前列のワークを取り出すと後列ワークが



自重で滑走し、これに押されて風車が旋回。風車の羽がワーク間に割り込むことでワークを整列させる時間はゼロに。作業にかかる人件費は年60万円を削減し、横展開も期待される。

株式会社アイシン

『☆からくりマジック☆ 風車でGOGO!!』



日本プラントメンテナンス協会の技術アドバイザーにより選出される「協会特別賞」。選考基準は「これからの産業界に役立つこと」で、今回は多彩な内容の6作品が選ばれた。



フロントサスの順建部品とダストカバーの実空交換作業において、作業員が行っていたのが歩行2回(21秒)、スイッチを入れる2回(3秒)、空のトレイを取ること3回(22秒)。しかもすべて手作業で行われていたという。そこで作業空間をレイアウトから見直し、オモリやテコなど複数のからくりを組み合わせ、ダストカバー順建台とフロントサス順建部品台を一体化かつ自動化を実現。歩行等の作業はすべてゼロになり、改善前は物流通路を手押し台車が横切るという作業も不要に。安全性も各段に向上した。



広州豊田汽车有限公司

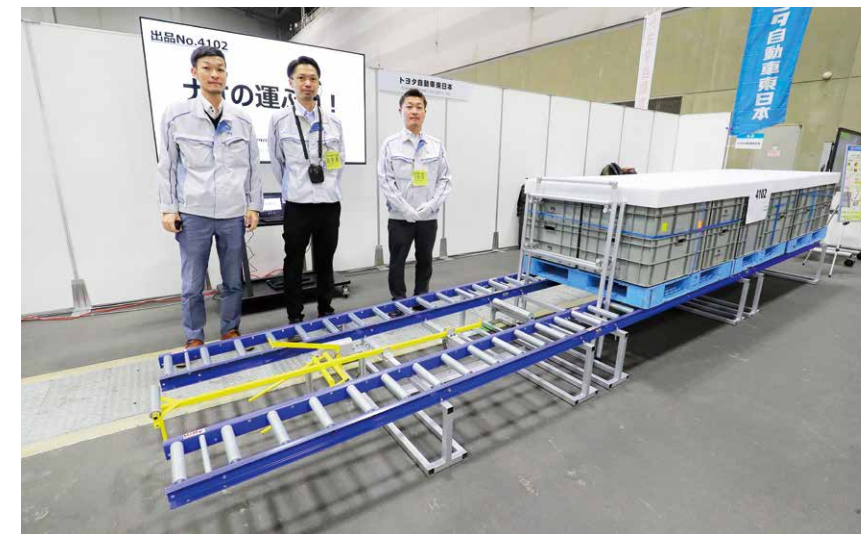
『Frサス順建工程効率の向上』

車椅子作業者の作業効率を目指し開発された『からくり PAL-PAL』。車椅子の苦手な横移動と、遠くの製品や部品が取りづらいという困りごとを同時に解決すべく、組立作業ごとに作業台が回るというシステムを考案した。治具やパーツは手元に近づいてくるため、車椅子の移動も不要となった。また車椅子が乗る台が回転する作業スペースを提案し、ダイバーシティの可能性を見せた。事例名にはからくりを使ったProduction Assist Line(生産支援ライン)で、PAL(仲間)を増やす思いを込めた。



株式会社東海理化

『からくり PAL-PAL』



部品受入場での荷捌き作業において、1便当たりの荷捌き歩行数は300歩になり、これを解消するため、流しレーンと定点取り出しを可能にした『ナオの運ぶね!』を考案した。流しレーンに減速ローラーとドアクローザーを装備して勢いを抑止し、シーソー式ストッパーにより荷物を止める仕組み(中央の黄色の部分)を開発。確実に止めるために先端に突っ張り棒も装備する。荷捌き中の歩数はゼロへと大激減。動力源も不要で、2年間の使用でも故障はないという。

トヨタ自動車東日本株式会社

『ナオの運ぶね!』



既存のねじフィーダーを改造し、クリップを自動補充する『シャアスライダー』を製作。ポイントは、クリップの使用数分だけを補充し、入りすぎたクリップをストックケースへ戻すことができるシューターの形状と、シューターからクリップが引っ掛かることなく落とせるストッパー部品の最適化を考案できたところ。機構完成により、新規購入と比較して110万円の設備投資を抑制している。動力は組立工程にある他電力を活用しているため、二酸化炭素排出量は年間198kgも軽減でき、脱炭素化にも大いに貢献している。

豊田合成株式会社

『赤い彗星のごとくシャアと補充「シャアスライダー」』

シューターの問題点は高さによって異なるもの。これらに対応すべく、下段には“テコと重力”により腰曲げ作業を軽減する補助レーンを付け、中段には“滑車”で部品照合作業が行える引き出し式仮置き場(写真右)を装備、上段には“アンチバックとバネ”によるレバー操作で箱の詰まりを解消する機構を取り付けた。これらからくりはすべて既存シューターに“後付け”できる。経費と時間を大幅削減し、「古い機械も大丈夫」と自信を見せる。海外工場からの問い合わせもあり、横展開も計画 중이다。



三菱自動車工業株式会社

『アンサングヒーロー(縁の下の力持ち)』



株式会社アドヴィックス
『ダブルインサート
～安心して下さい、
入ってますよ～』



直径 2.5mm の穴に、直径 2.35mm のスプリングをピンセットでつまんでケースに組み付ける。プレーキのパーツ製造における、このカンコツの作業をなくしたのが『ダブルインサート～安心して下さい、入ってますよ～』だ。上部のハンドルを下げる際に切り出しを行い、2つのスプリングが穴に滑り落ちる仕組み。小さなパーツを確実にセットするため、ハンドルを下げると同時にクランプによりワークをホールドし、ズレをなくしている。この仕組みの導入以降、ばらつきによる遅延時間は月 13 時間からゼロになった。

からくりの根幹となるのは“優れた着眼点”や“独創的なアプローチ”だ。キラリと光る“何か”がある 6 作品を紹介。

工具箱の引き出しを開ける際、注意しないと重心が偏り、すべての引き出しが全開となって自分の方に倒れてくる危険性があった。そこで一段引き出すとロックがかかり、それ以外の引き出しは出てこない機構を考案。引き出しにはピンを設け、これが本体の溝を通過して開閉するが、一つの引き出しを開けると、カム機構により別の引き出しはピンが引っかかり、固定される。そして引き出しを戻すとすべてのピンと溝が同じ位置となり、別の引き出しを開けることができる。安全性に加え、引き出しを抑える手間も解消された。



株式会社豊田自動織機
『引き出し全開による
転倒リスクの低減
「オートロックにおどろく」』

株式会社デンソー
『中腰解消！足踏みで
パレット下降＆スライド
“ハッピー（リ）ターン”』



重量 7kg のアルミパレットを引き込み、ワークを取り出した後、中腰姿勢で 40cm ある下段に下ろし、パレットをコンベアーに送る。1 日 1500 回繰り返される重筋作業だった。そこで重力、滑車、バネの力を組み合わせたからくり機構を導入。パレットを載せたリフターは上段にあるが、ペダルを踏むことでリフターロックが解除され、オモリより重いリフターとパレットが下降。そしてスライドロック解除でパレットが移動すると、再び重量バランスが戻って、オモリが下がり、リフターが上昇する。わずか 5 日間で完成させた。

トヨタ自動車九州株式会社
『Bling-Bang-Bang-Box
～とりあえず潰してみた～』



オリコン（折り畳みコンテナ）を畳んで返却する作業では、畳む際は片足立ちになり、指挟みの危険もある。またコンテナの種類やサイズが違うなど、問題点と困り事が散見された。これを一気に解決したのがペダルを踏むだけで自動的に折り畳める機構だ。オリコンを畳むからくりはこれまでもあったが、この作品では多様なサイズに対応するように、からくりを検討し、構築。さらに 5 箱たまると自動的にシューターに流す機構も組み込まれている。これにより安全性は向上し、また畳み作業は 6 秒から 3 秒へ短縮された。

アイデア賞

製品や部品等の出荷時、ストレッチフィルムの巻き付けは不可欠となっている。ただし屈みながらの後向き作業のため危険が伴うこと、またフィルムは 1 本 1.8kg あり、抱えての作業は腕や腰を痛める恐れもあった。そこで直立前向きに作業できる『くるりん』を考案。フィルムリテーナーは手元のハンドル操作により、1600mm まで上昇する。途中でフィルムリテーナーを反転させ「クロス巻き」をすることも可能。またスタート位置を低く設定しているため、パレットとの共巻も可能だ。



パナソニック サイクルテック
株式会社
『くるりん』

トルクスボルトとフランジナットの締め付けを連続で行う工程があり、ヘッドの形状の違いから同一のソケットが使えず、ボルト 1 本の締め付けのために専用ツールを使用する必要があった。この持ち替えと移動に要していた 5 秒を削減するため考案したのがこの作品。ポイントはトルクスビットに改良を加えてソケットアンビルと合体させたこと。このアイデアによりソケット部をスライドさせるだけで、トルクスビットとヘキサゴンソケットの相互変更が可能になった。このソケットツールにより月 423 分間の短縮につながった。



本田技研工業株式会社
『～華麗なる two way～』

努力賞

432 作品のなかで、特に「努力が感じられる」「今後に期待している」と多くの人からの支持を集めた 4 作品がこちら。

愛知製鋼株式会社
『配管フランジオープナー』

パタフライバルブの交換は困難だ。従来は油圧式爪ジャッキで隙間を広げていたが、最大 2m の高さまで 11kg のジャッキを持ち上げる必要があり、落下の危険性もあった。そこで右ネジ、左ネジを組み合わせた治具を考案。ラチェットレンチを使用して時計回りに回していくと 2 つのナットが広がり、隙間が生まれてバルブを引き抜くことができる。重量は 500g 程度。最新型はカラビナ付きで携帯も便利に。



株式会社ジェイテクト
『流れてくるんです♪』

動力を使用せずにプッシュの表裏を選別、裏面に揃えて整列させる作品。これを可能にしたのが写真にある 2 つのポイントだ。①では表裏の選別を行っている。プッシュは縁がある方が表面で、縁がレールに引っ掛かることで表向きは上部のラインへ、裏向きはそのまま下段に流れていく。②の絶妙に湾曲したカーブシュートを滑りながら裏面へとひっくり返されて下段へ。これによりすべて裏面に揃えられる。



株式会社三五
『がっちり噛ンデー!!』

油などの危険物が入ったドラム缶を保管する際、転倒防止のためベルト等での固定が義務付けられている。しかしこのベルト掛け作業が非常にやりづらく、この作業の簡便化のため考案されたのが『がっちり噛ンデー!!』だ。ドラム缶の縁を固定する仕組みで、2 つのドラム缶の縁に掛けて、間においてハンドルを押しながらスライドさせるだけで、複数缶の連結も可能。製作費は 500 ～ 1000 円で横展開も進行中。



AJIN INDUSTRIAL CO.,LTD.(亜進産業)
『シラー先入れ先出しラック』

20kg あるシラー缶を胸の位置まで持ち上げて収納、取り出し時は逆に胸の位置から降ろすという重筋作業をなくした『シラー先入れ先出しラック』。缶を下ろす際は、重量とオモリ、滑車を利用。またレバーを引く角度によりスピード調節が可能で、重い缶をより安全に下ろすことができる。これは滑車間の角度によって発生する力の分散を活用したもの。重筋作業をなくし年間 6 万円超の節減となった。

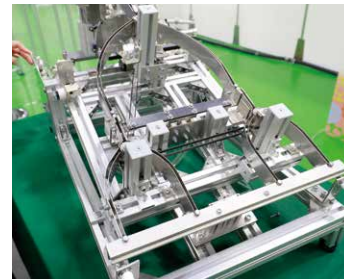


ネーミング賞

ユニークな名前が多い改善作品の中でも、名前と機構の両面で独創性とかからくりの優秀さを備えた作品に贈られる賞。

ジヤトコ株式会社
『アラ!ふぉ～ゆ～』

パットに入っているピンは向きが乱雑なので、自動で整列させる装置を考案した。まずピンを切り出しシュートに流すが、タイミングベルトを 2 本かけ合わせて使用し、回転方向を合わせている。ピンはシュートの分かれ目で左右に振り分けられ、最終的に 4 本のピンがアタマ上向きで整列する。その際、エア回路が切り替わることでシリンダーが上昇し、ピンを押し上げ、つまみやすくなる工夫も実現した。



株式会社ブリヂストン
『みんなの オアシス 足でアシスト』

ウォーターサーバーのタンク交換を、安全かつラクにできるからくり。下関工場の考案。タンクのサーバーへのセットにはウエイトやテコ、滑車などのからくりを組み合わせた。ユニークなのが上昇したリフターを下降させる動力源だ。水を飲む際に使用する紙コップ、これを取り出す際のプッシュ動作を足踏み機構に変換。誰かが水を飲むたびに少しずつリフターは下降し、規定位置に戻るようになっている。



最優秀手作りDX賞

2024年度に新設された『現場発！手作りDX賞』。既成のデジタルツールに頼るのではなく、現場のニーズに合わせて改良を施した、モノづくり現場発信のDXを紹介。

日産自動車株式会社
『“骨格検知” Media Bone
順序を必ず守りますスケルトン!』



『“骨格検知” Media Bone』は品質を左右する手順通りの締め付け作業ができていないかを確認するための内製アプリ。骨格検知ソフト mediapipe を活用して、システムレンチから送信された締め付け作業完了信号を受信したときに手首の位置をチェック。また深度カメラによる背景差分処理を行うことで、正しい手順で締め付けを行っているかを判定するというもの。Pythonでのプログラミングや mediapipe ライブラリのアレンジ、検知精度の向上などに苦心したという。

最優秀環境からくり改善賞

からくり改善の特長は自然エネルギーの活用だが、なかでも2050年の目標であるカーボンニュートラル達成を目指す、脱炭素、省エネに貢献する作品を紹介。

マツダ株式会社
『貯力救(チヨロQ)』



エアー削減を目指し、9kgのプロペラシャフトの搭載補助装置を、ウエイト、滑車、ロープ、車輪を使ったからくりで製作。エアー削減量は年 223.73kgから 0kgになり、目標を完璧に達成した。単純な構造でメンテナンス工数も 4 分の 1 に軽減。「設置の自由度が高く、かつ電力も不要。しかもこの機構なら費用と時間が削減できます。今後、生産車種や作業工程に変更があっても導入しやすいですし、環境負荷のない設備なのもうれしい」との弁。



優秀手作りDX賞



トヨタ自動車株式会社
『作業支援システム』

古い型式エンジンの組付支援システム。画面に要領書と作業指示が表示され、誰が作業しても高品位な製品の生産を可能にした。品質チェックの履歴や工程もシステムに自動保存。作業中の映像もデータ化し、カンコツやノウハウの蓄積も行っている。導入から4年を経て、作業工数、品質チェック工数、記録工数の低減につながっている。



株式会社豊田自動織機
『Excelでかんたん！簡易ポカヨケ』

順立て作業のなかでも手間がかかる指示紙との照合・確認作業をタブレットとフットスイッチの導入により簡便化。照合チェックはフットスイッチを踏んでタブレットへ入力するように変更。画面上の指示表示と部品の識別を DPS ライト位置と一致させることで、指示紙へのチェックも不要に。手順ミスの発生の際はブザーで知らせる。



愛知県知事賞

2013年度、「からくり改善技術普及部門」として創設。愛知県での開催年のみ授与される特別な賞となっている。

約 20kgの潤滑油が入ったペール缶の運搬時において、台車の積み下ろしや手持ちでの持ち運びが重筋作業となっていた。これを解決すべく開発されたのが『しゃくってGO!!』。ビード（缶の胴部のでっぱり）にフックを引っ掛け、テコの原理を利用して持ち上げる。缶と接触する部分には交換可能な樹脂を貼り、キズを防止。上蓋が底面よりも大きいという缶の形状から、紙コップを掴む指を参考に治具を製造した力作。

株式会社アーレスティ
『しゃくってGO!!』

第29回からくり改善くふう展2024
開催を振り返って

第 29 回となる「からくり改善くふう展」の出品数は昨年より大幅に増加し、105 社 432 作品が集い、2 日間で延べ 7,000 人以上が来場。出品企業が 100 社を超えるのは 2019 年以来となった。会場は改善作品の制作者から、改善のきっかけや発想のプロセスを聞く来場者の熱気に溢れた。今回、初企画として「現場発！手作り

DX コーナー」および「環境×からくり改善コーナー」を開催。「手作り DX」では、デジタルツールやパッケージソフトなど市販品をそのまま使用するのではなく、自ら改良、内製、内作り、現場にあわせ、改善した作品（17 社 27 作品）が出品された。また「環境×からくり改善」では、カーボンニュートラルへの取組みが求められる



講演をいただいたお二人。左はマツダ株式会社の佐伯一英氏。右はトヨタ車体株式会社の左正昭氏。



第 29 回の「からくり改善くふう展」では、全 10 賞に 26 作品が選ばれた。表彰式で壇上に立つ受賞者たち。

なか、CO₂ 削減や省エネにつながる作品（4 社 4 作品）が出品。培ったノウハウやアイデアを駆使し、現場改善が新たなフェーズへ向かっていることが感じられた。

講演会では、マツダ株式会社の佐伯一

英氏による「現場力向上のための『からくり改善』」、トヨタ車体株式会社の左正昭氏による「からくり改善のすゝめ～からくり改善の推進と実践」の講演を実施、多くの来場者が先進企業の取組みに聞き入っていた。

そして 2 日目の表彰式には優れた 26 作品が選出され、受賞企業が発表されるたび拍手が鳴り響いた。「からくり改善くふう展」は 2025 年 11 月に第 30 回の節目を迎える。会場はポートメッセなごや。新たな改善作品の開発に、注目が集まる。

目指せ、社内インストラクター！

からくり改善士養成コースがスタートしました

数多くの企業が取り組む「からくり改善」。これを社内に定着させるには、からくり改善の技術・知識はもちろん、「指導・教育」「マネジメント・水平展開」ができる人財が必要です。

当会では、社内のインストラクターを養成する「からくり改善士養成コース」を 2024 年度よりスタートしました。からくり改善士とは、からくり改善の考え方の理解、実施するため

の知識や技能、社内の指導実績・製作実績などの基準を満たした、当会が認定する自社内におけるインストラクターです。

インストラクターとして、「リーダーシップを身につけたい」「教育の仕組みを構築し、指導したい」「からくり改善を社内に定着・浸透させたい」など、ご興味がある方はご参加ください。
<https://info-jipm.jp/seminar/31884/>



第30回 からくり改善[®] くふう展2025

日程：2025年11月12日(水)13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▷ <https://jipm-event.com/karakuri/exh>

第29回 からくり改善くふう展2024 出品企業

株式会社アイシン	株式会社住理工大分AE	天津英泰汽車飾件有限公司
アイシン高丘株式会社	大日本印刷株式会社	TOYOTA BOSHOKU CANADA, INC.
愛知機械工業株式会社	中央発條株式会社	トヨタモビリティパーツ株式会社
愛知製鋼株式会社	ティ・エス テック株式会社	日亜化学工業株式会社
株式会社アドヴィックス	株式会社デンソー	日産自動車株式会社
株式会社アーレスティ	株式会社デンソートリム	日産自動車九州株式会社
株式会社出雲東郷電機	株式会社デンソー福島	日産車体九州株式会社
イビデン株式会社	株式会社デンソー岩手	日産車体マニファクチュアリング株式会社
株式会社今仙電機製作所	京三電機株式会社	パナソニック株式会社
カワサキモータース株式会社	株式会社東海理化	パナソニックサイクルテック株式会社
鴻池運輸株式会社	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紀南電工株式会社
コベルコ建機株式会社	豊田合成東日本株式会社	日置電機株式会社
コベルコ・コンストラクション・マシナリー・サウスイースト・アジア	豊田合成日乃出株式会社	光精工株式会社
株式会社三五	株式会社中勢ゴム	株式会社ブリヂストン
株式会社三五関東	豊田合成(佛山)汽車部品有限公司	古河電気工業株式会社
株式会社三福	天津豊田合成有限公司	古河AS株式会社
株式会社三五北海道	株式会社池戸製作所	本田技研工業株式会社
広州三五汽車部件有限公司	トヨタ自動車株式会社	マツダ株式会社
サントリープロダクツ株式会社	TOYOTA MOTOR MANUFACTURING CANADA	倉敷化工株式会社
株式会社ジェイテクト	TOYOTA MOTOR MANUFACTURING, KENTUCKY	住野工業株式会社
株式会社ジェイテクトマシシステム	TOYOTA MOTOR MANUFACTURING, TEXAS	株式会社ヒロテック
株式会社ジェイテクトギヤシステム	広州豊田汽車有限公司	ヨシワ工業株式会社
シスメックス株式会社	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
シスメックスメディカ株式会社	トヨタ自動車東日本株式会社	丸五ゴム工業株式会社
ジャトロ株式会社	トヨタ自動車北海道株式会社	マルヤス工業株式会社
スズキ株式会社	株式会社豊田自動織機	マレリ株式会社
スズキ協力協同組合	株式会社アイチコーポレーション	三菱自動車工業株式会社
株式会社フジコーポレーション	トヨタ車体株式会社	株式会社ミフネ
株式会社スニック	岐阜車体工業株式会社	AJIN INDUSTRIAL CO.,LTD.(亜進産業)
第一工業株式会社	エース産業株式会社	株式会社村田製作所
浜名部品工業株式会社	株式会社東海特装車	株式会社出雲村田製作所
株式会社スズキ部品富山	東海部品工業株式会社	株式会社岡山村田製作所
株式会社SUBARU	株式会社キンテック	株式会社福井村田製作所
住友理工株式会社	トヨタ紡織株式会社	ユナイテッドトヨタ熊本株式会社
住理工山形株式会社	トヨタ紡織九州株式会社	UBE株式会社
住理工FCシール株式会社	トヨタ紡織精工株式会社	株式会社LIXIL

プラントエンジニア別冊 つなぐ 2025年3月31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: jigy@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、著作権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