

創意工夫功勞者賞

令和7年度受賞事例集

創意工夫功労者賞 受賞事例集 目次

令和7年度受賞

		ページ
「超仕上砥石用成形機の考案」	石田 隆志	3
「製品表面研磨治具の考案」	大石 拓	4
「塗装ワーク自動移動装置の考案」	高塚 英喜	5
「消雪パイプ高圧洗浄の効率化技術の考案」	高野 浩 外1名	6
「レーザー加工機における無人稼働の考案」	竹端 直暉	7
「組紐定量切り出し装置の考案」	永嶋 貴之	8
「AGV電源コネクタ取り外し補助ツールの考案」	中根 直樹	9
「シーソー機構を用いた自動箱替え装置の考案」	中村 一翔	10
「バグフィルターろ布洗浄装置および洗浄方法の考案」	西野 孝紘 外2名	11
「現場の災害リスクおよび身体的負担の改善」	盛澤 優斗	12
「カバー角度可動台車導入による工数及び安全性改善」	山田 章裕 外1名	13

超仕上砥石用成形機の考案

1. 背景・従来の問題点

- 超仕上工程で使用する砥石(研削刃物)の購入金額が月間の消耗品経費で一番高かった。→要求精度向上による工程仕事量の増加や材料費高騰による砥石の値上げが影響している。
- 現状を確認すると、まだ使用できる砥石が長いまま廃棄されていた。
→ある程度長さがあれば一度使用した砥石でも再び加工に使用できるが、加工する形番が変更になるとあたり溝付けが必要となる。
- あたり溝付けは手作業のヤスリがけにて約100s/枚かかる。
→工数発生に加え、作業者の違いにより、あたり溝の場所が異なる等のばらつきもあり、加工中に砥石が割れることもある。

分野:機械

推薦機関:石川県

受賞者情報



石田 隆志

(株)東振精機

本社3工場

2. 考案点・改良点

- からくり機構にてこの原理を利用して小さな力で大きな力を発生させる成形機を作成した。電気動力を使わないことで省エネかつ発生エネルギーが小さくなり、危険リスクを減少させた。
- 手作業に比べて誰が使用しても同じ場所にあたり溝をつけることができるようになった。

▶業務の概要

- 本社3工場では、ベアリング用組込部品である円筒ローラーの製造を行っている。
- 受賞者は製造に関わる様々な改善と保全を担当している。

3. 創意工夫の実績

- 手作業時100s/枚→改善後15s/枚(85%削減)にできた。
→対象砥石866枚/月だと24時間/月の工数から3.6時間/月の工数となった。
- 砥石が無駄なく使用できるようになり、砥石購入金額81万円/月の削減ができた。

【改善前】



【改善後】



製品表面研磨治具の考案

1. 背景・従来の問題点

- 薄い板状の金属製品の硬度を測定する際、前準備として治具を用いて製品表面を研磨装置で研磨する。しかし、治具への製品着脱に時間がかかっており、もっと簡単に出来ないかと考え改善を行った。
- 治具に製品を固定する際、製品と治具の間に隙間ができると研磨ムラができてしまう。
- 治具への製品の着脱では、ネジが小さく工具を使用するため時間がかかる。また、研磨後の製品が治具に張り付いてしまい、取り外しに手間取るだけでなくケガの恐れもあった。

分野:その他

推薦機関:長崎県

受賞者情報



大石 拓

(株)シーヴィテック九州

2. 考案点・改良点

- 治具の構造を大きく見直し、製品の着脱が容易になるよう、工具不要で固定できる機構を新たに考案した。
- 製品を固定する治具の背面の受け部を大きく設計し、製品との密着面積を増やすことで、固定時の隙間をなくして浮き上がりを抑制し、研磨品質の向上を図った。
- 治具内部に製品をしっかり固定する機構と、取り外し時に固定が外れ製品を押し出す機構を新たに設け、安全かつ容易な製品の着脱を可能にした。

▶業務の概要

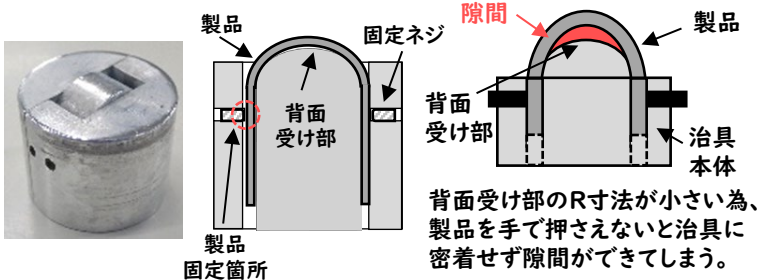
- (株)シーヴィテック九州では、自動車部品の製造を行っている。
- 受賞者は自動変速機の部品の検査工程を担当している。

3. 創意工夫の実績

- 製品固定時の製品と治具との隙間による研磨ムラを防止し、研磨品質向上に貢献した。
- 治具への製品着脱が簡易的にできるようになり、作業工数を約83%低減した。
- 製品の治具への張り付きが無くなり、取り外しの安全性が向上した。

改善前

【旧治具写真】【治具断面図】

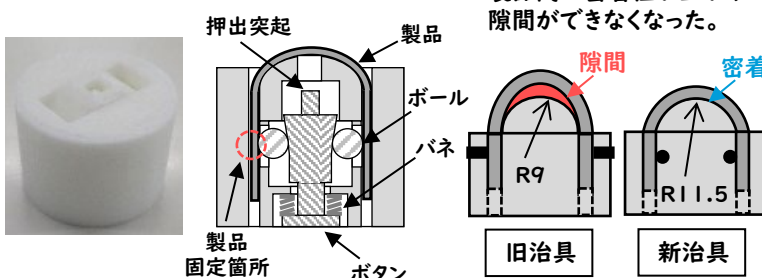


【問題点】

- ①治具と製品に隙間ができる
⇒再固定に時間がかかる
⇒研磨ムラが発生する
- ②固定ネジが小さい
⇒作業性が悪く固定に時間がかかる
- ③製品が治具から外れない
⇒外すのに時間がかかる
⇒外す際にケガの恐れがある

改善後

【新治具写真】【治具断面図】



【改良点】

- ①製品取付時の隙間ゼロ
⇒背面受け部のR寸法を大きくしたことで治具と製品間の密着性が上がり隙間ができなくなった。
- ②製品固定方法の変更
⇒ボール押し付けによる固定としたことで、ネジを廃止した。
- ③製品の外しやすさ向上
⇒押し出し突起によって製品が押されることで外しやすくなった。

塗装ワーク自動移動装置の考案

1. 背景・従来の問題点

- 塗装した製品を自然乾燥させる為、レールに設置された「吊るし車」に塗装した製品を引っ掛けて「吊るし車」を1m押しながら歩いている。
- 乾燥時間を確保する為、30台分の「吊るし車」には各々に5.1kg/台ある製品が吊るされている。
- 体全体を使い、30台分の製品が吊るされた「吊るし車」を1m押し続ける為、重筋作業となっていた。

分野:機械

推薦機関:埼玉県

受賞者情報



高塚 英喜

三輪精機(株)

本社工場

2. 考案点・改良点

- 重筋作業である手押しの代用として、塗装機に使用しているエア源を利用し、エアシリンダーのロッド棒が伸びる力で「吊るし車」を押し、30台連結された「吊るし車」が全て移動するようにした。
- ロッド棒が戻る時に先端に取り付けた金具が反動で次の「吊るし車」に干渉してしまう為、一方向のみ移動可能なよう「吊るし車」の戻り防止凸形状を有した「戻り止めユニット」を設置し改善した。
- 装置の起動はエアフットスイッチを採用する事で「吊るし車」の手押し歩行を無くし、自動化を達成した。

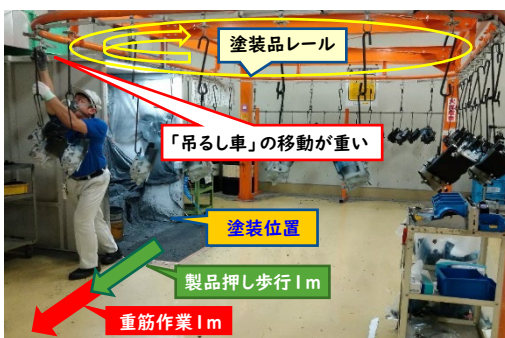
▶業務の概要

- 本社工場では商用車や建設機械で使用される油空圧製品の生産を行っている。
- 受賞者は社内生産設備の保全や改善業務を担当している。

3. 創意工夫の実績

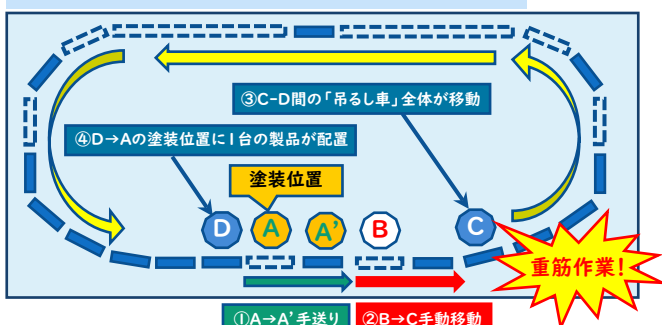
- 「吊るし車」30台分を1m手押し歩行する重筋作業(80回/日)を廃止した。
- 製品が吊るされた「吊るし車」を押し53.3時間/年と歩行距離38.4km/年を削減した。
- 遊休設備のエアシリンダーと設置用アングル鋼材を活用することで節約し、改善費用は総額7.3万円安価に抑えることができた。

改善前

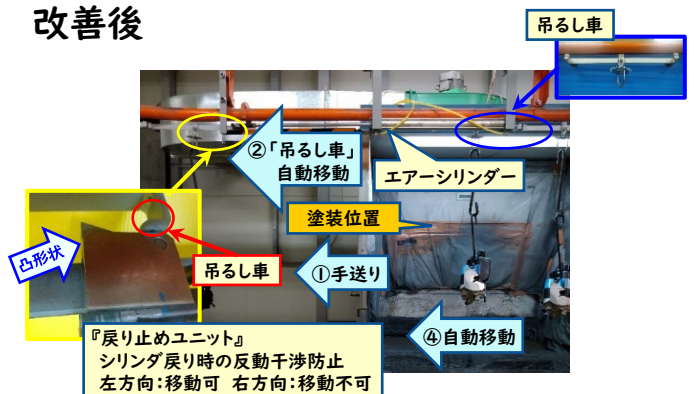


「吊るし車」移動の仕組み

- ①A→A' 手送り
- ②B→C 手動移動
- ③Bの移動でC-D間の「吊るし車」全体が移動
- ④D→Aの塗装位置に1台の製品が配置



改善後



「吊るし車」移動の仕組み

- ①A→A' 手送り
- ②フットスイッチを踏むとB→Cにエアシリンダーで自動移動
- ③Bの移動でC-D間の「吊るし車」全体が移動
- ④D→Aの塗装位置に1台の製品が配置



消雪パイプ高圧洗浄の効率化技術の考案

1. 背景・従来の問題点

- 消雪パイプ洗浄工法の中でも最も安価で一般的に使用されている技術が洗管ホースによる高圧洗浄であるが、洗管ホース送管が難しいという課題がある。
- 洗管ホースの先端が消雪パイプ管内に堆積した砂泥や固着した水垢、パイプの継ぎ目などの障害物に当たってしまうとホースが曲がり反転するなどしてそれ以上進まなくなってしまう。

分野: 金属

推薦機関: 新潟県

受賞者情報



高野 浩



藤巻 光生

(株)山高建設

2. 考案点・改良点

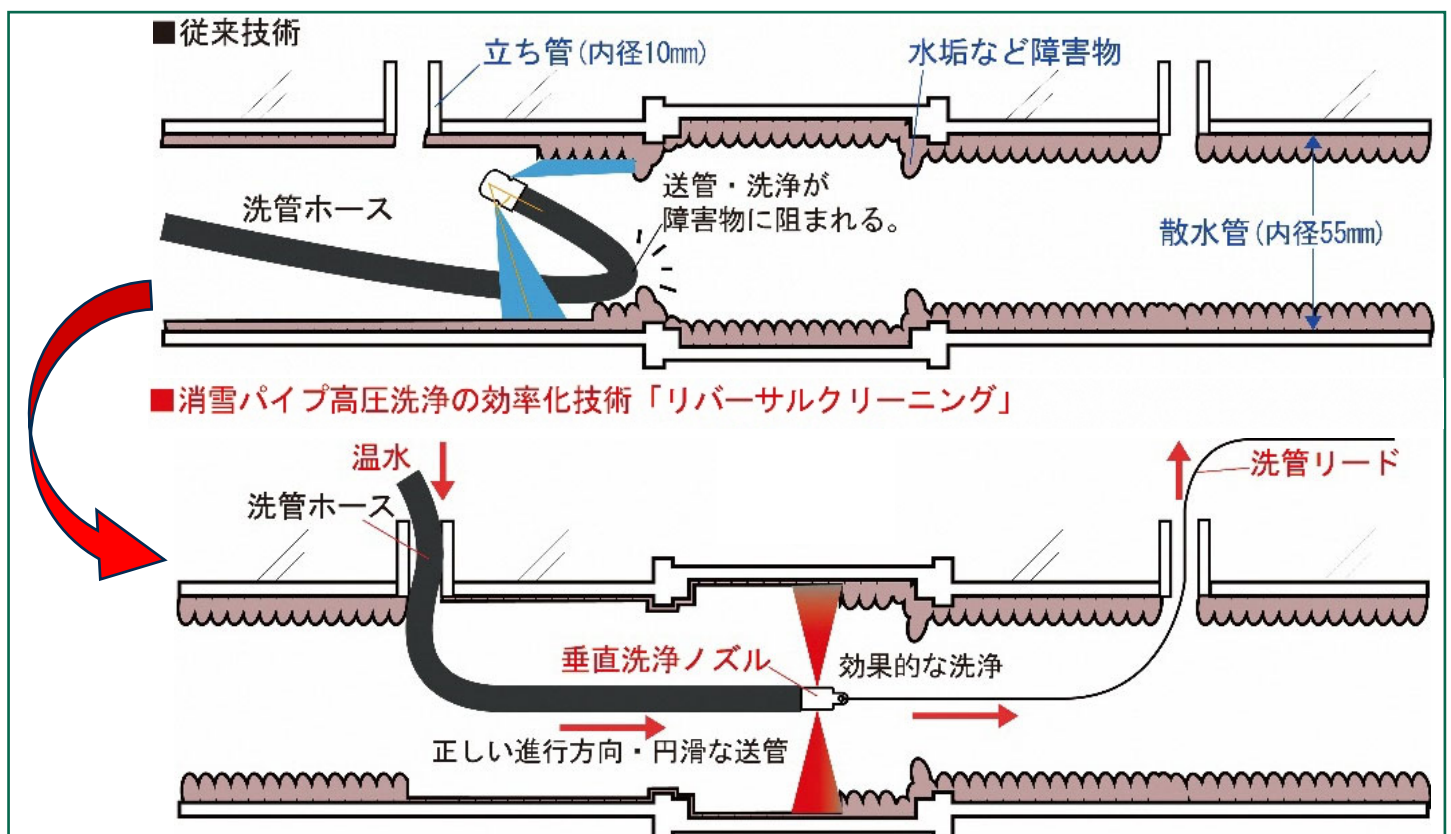
- 消雪パイプへの送管方法を見直し、洗浄に使用する水の力を最大限高める工夫により、従来の洗管ホースをそのまま利用した、消雪パイプ高圧洗浄による効率化技術「リバーサルクリーニング」を開発した。
- 主な改良点は、地下水の送水を利用して洗管ホースを洗浄の終点まで牽引する「洗管リード」、壁面作用圧力を従来の約2.8倍にする「垂直洗浄ノズル」、常温水の3倍の洗浄力を確認した「温水」洗浄の実施の3点。

▶業務の概要

- (株)山高建設では、雪国の冬の暮らしを守るための消雪パイプメンテナンス業務を行っている。
- 受賞者は技術開発と広報を担当している。

3. 創意工夫の実績

- 送管方法を見直し、消雪パイプ高圧洗浄の効率化を図ったことで、従来工法による工期に比べて約50%の短縮ができた。
- また、従来工法よりも効率的に洗浄が可能であり、従来の洗管ホースをそのまま利用できるなどの工夫により、費用面においても約64%の縮減となった。
- 道路上の作業であることから、工期が短縮され、交通規制時間が短くなることは作業員の安全性向上にもつながる。



レーザー加工機における無人稼働の考案

1. 背景・従来の問題点

- 医療処置具に使用されるステンレス鋼パイプは、レーザー加工機を用いて、2mの長尺材料の切断、穴あけ加工・溝加工を行って製造されている。
- 材料を8分ごとに手作業にてレーザー加工機に供給するため、作業者は加工機に常駐していなければならなかった。
- 注文数の増加に伴う増産が求められており、夜間を含めた長時間の無人稼働が必要となった。
- 加工機の中にトレーを入れ、加工が終了した製品を格納していたが、サイズ違い（長尺製品）の受注が増え、排出装置の開発が必要になった。

分野: 金属

推薦機関: 京都府

受賞者情報



竹端 直暉

二九精密機械工業(株)

八木工場

2. 考案点・改良点

- コンベアベルトの溝の幅に着目し、その溝に1本ずつ材料を乗せてモータを動かすことで材料が1本ずつ自動で供給ができるようになった。
- 圧縮空気を使用したモータとコンベアベルトとの正確な位置合わせとレーザー加工機との通信によってコンベアベルトを一定に作動させることが可能となり、最大100本の材料の自動供給が実現した。
- レーザー加工機の外側に、自動で加工機内に入り、加工終了後の製品を回収する自動排出装置を開発した。

▶ 業務の概要

- 八木工場では、半導体装置関連部品、医療処置具などの切削加工・組立を行っている。
- 受賞者は生産工程の改善・効率化の業務を担当している。

3. 創意工夫の実績

- 手作業で行っていた材料の供給と排出時間が、以前の17%（83%短縮）となった。
- 13時間連続無人稼働が可能となり、従業員の働き方改革と製造コスト削減に繋がった。
- 自動排出装置の開発により、加工機の中のトレーに収まらない長尺製品の自動排出が実現した。

改善前

従来の供給作業



1本ずつ手作業で加工機へ供給

従来の排出作業



加工機の中に設置したトレーに加工された製品を格納

改善後

自動供給装置の仕組み



コンベアベルト

モータ

①コンベアベルトの溝に1本ずつパイプをセット（最大100本）



1本落ちる



加工機の中へ

②コンベアベルトをモータで動かすと、1本ずつパイプが樋に落ち、加工機の中へ入る

自動排出装置の仕組み



①加工機の中へ

②製品の格納

①加工が終了直前に樋が加工機の中へ入る

②樋が回転し、製品がトレーの中へ格納される

組紐定量切り出し装置の考案

1. 背景・従来の問題点

- ・ ハイブリッド油圧ショベルの旋回時に発電を担う電気モーター内蔵部品のコイルの歪みを、組紐を使用して整形している。
- ・ 組紐は1本1本長さをメジャーで測り、ハサミで切っている。コイル1台あたり30本の組紐が必要で、準備に6分かかり、ハサミを使用する回数が30回と多く、切創の可能性が高い。(リスクレベルⅡ)
- ・ 1本1本長さを測らずに準備できないか？切る回数を減らせないか？という課題があった。

分野：機械

推薦機関：栃木県

受賞者情報



永嶋 貴之

(株)小松製作所

小山工場

2. 考案点・改良点

- ・ フライホイールと多段ギヤを利用した組紐巻き取り装置を製作。装置のハンドルを回すと各部が稼働し組紐が巻き取られる。巻き取られた組紐をはさみで切ることで、一度に複数本の組紐を完成させることができる。
- ・ ハンドルを半回転させるだけでフライホイールが慣性により回転し続け、組紐をリールに巻き取る。巻き取り軸に停止ギヤを設け、30本分の長さには達すると停止ギヤがストッパーを押し上げ回転が止まる設定とした。
- ・ 組紐巻き取り時に不具合が発生した場合、緊急停止できるようにブレーキを設置。停止レバーを引くか、正面扉を開けたときに回転が止まるインターロック機構とした。

▶業務の概要

- ・ 小山工場では、建設機械のエンジン、油圧機器、アクスル、ハイブリッドコンポーネントを生産。
- ・ 受賞者はアクスル製造部にて改善業務を担当。

3. 創意工夫の実績

- ・ 組紐の準備に要する時間を6分から40秒に短縮し、5分20秒の削減に成功。年間約35万円の効果をもたらした。
- ・ 今までは平均5/30本は切断ミスが出ていたが、ミスが0回となり、無駄が無くなった。
- ・ コイル1台あたり、ハサミを使用する回数が30回から1回に削減され、切創の可能性が高いリスクレベルⅡから、必要に応じてリスク低減措置を実施すれば良いリスクレベルⅠになった。

<p>改善前</p> <p>■ コイル整形作業</p>	<p>改善後</p> <p>■ 組紐巻き取り装置</p>	<p>■ 作業手順</p> <p>①リールに系をセット</p> <p>②ハンドルを下げる</p> <p>③糸が自動で巻かれ、30回転で自動で止まる</p> <p>④まとめて切れば既定の長さで30本一気に準備完了</p> <p>1台当たりの結束系の準備時間：6分 → 40秒 5分20秒の削減</p>
<p>■ 組紐準備作業</p> <p>1本1本長さを測りハサミで切る【30本/台】</p>	<p>【装置の仕組み】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="375 1736 742 2139"> <p>■ 多段ギヤを使用した回転</p> <p>1:39の比率</p> <p>ギヤ比によりハンドルを半回転するだけでリールが回転し続けて糸を巻き取る</p> </div> <div data-bbox="758 1736 1125 2139"> <p>■ 30本巻き取りで自動停止</p> <p>30本巻き取ると自動でストッパーがリールを止める</p> </div> <div data-bbox="1141 1736 1500 2139"> <p>■ インターロック機構</p> <p>扉が開くと回転するフライホイールにパットが押し付けられて回転が停止</p> </div> </div>	

AGV電源コネクタ取り外し補助ツールの考案

1. 背景・従来の問題点

- ・ 事業所内にて製品を載せて搬送する無人搬送車 (AGV: Automatic Guided Vehicle) を充電する際の充電コネクタ脱着を容易にする改善である。
- ・ 生産ラインでは、コンベアの代わりに18台のAGVを使用し次工程に渡す(流れ)生産を行っている。
- ・ 充電の際、毎日電源コネクタの抜き差し作業が発生するが、充電コネクタが固く結合されている為、強い力が必要なうえ電源コードに負荷が掛かり、断線が発生している。

分野:電気電子

推薦機関:宮城県

受賞者情報



中根 直樹

リコーインダストリー(株)

東北事業所

2. 考案点・改良点

- ・ 電源コネクタ分離(抜き)作業の際、締結部を『引っ張る』動作から、『ところてん』のように『押し出す』動作へ発想を転換した。
- ・ 『押し出す』形にしたことで、安全で誰でも片手で簡単に作業出来る。また断線も防げる補助ツールを考案し導入した。
- ・ 既製品にはない充電コネクタ脱着用ブラケットを3Dプリンタにより作成した(凸ブラケット、凹ブラケット、押し出し部の3パーツ構成)。

▶業務の概要

- ・ 東北事業所では、印刷機器や消耗品などの生産をしている。
- ・ 受賞者は印刷機の本体ラインの班長として生産ラインの管理を担当している。

3. 創意工夫の実績

- ・ 電源コネクタ取り外し補助ツール作成により、誰でも簡単且つ、安全に電源コネクタ抜き差し作業が可能となった。
- ・ ①脱着時間4,320s/月から1,140s/月に減少、②断線修理時間が6,240s/月から0s/月に減少、③怪我・断線ショートのリスクがなくなった。
- ・ 補助ツール作製にあたり、治具作製等で社内展開している3Dプリンタを選択し、従来の機械加工(フライス・切削)での製作に比べ大幅なコストダウンに繋がった。

改善前

AGV全体像

充電コネクタ部

固い!

断線修理後のコネクタ

改善後

・3Dプリンタで充電コネクタ脱着用治具を作製

凸ブラケット

凹ブラケット

押し出し部

・凹側ブラケットに空間(逃げ)を作る事によりケーブル潰れ(断線)を防ぐ

空間

・充電コネクタが接続されている状態で『押し出し部』を手のひらで押し込むことで、コネクタが外れる

手のひらで押し込む

ブラケットが外れる

シーソー機構を用いた自動箱替え装置の考案

1. 背景・従来の問題点

- 樹脂製品を箱詰めする作業では、高さ350mmの箱を2段積みするため1箱目と2箱目との作業位置には大きな差がある。
- 1箱目の作業位置が500mm(膝下)と低く、重量2.5kgの樹脂製品の箱詰め作業は、日当たり3500kgの重筋作業となり腰に負担が掛かる。(付録1参照)
- 2段積みされた箱(20kg)を払い出す際に、作業者が体重をかけて押し出す必要があり、作業姿勢も悪く負担となっていた。(付録2参照)

分野:金属

推薦機関:熊本県

受賞者情報



中村 一翔

アイシン九州(株)

2. 考案点・改良点

- 低床式の運搬リフターと公園にあるシーソーをヒントに、電動リフターとシーソー機構を用いた自動箱替え装置を考案した。
- センサーで箱を検出し、リフターを上昇・下降することにより、一定の高さでの箱詰め作業が可能となり、低所での箱詰め作業と作業位置の差を解消することができた。(付録3参照)
- シーソー機構を利用した、箱の自動払い出し機構を取り付けたことで作業者の人力による箱の払い出し作業を無くすことができた。(付録4参照)

▶業務の概要

- アイシン九州(株)では自動車部品の製造を行っている。
- 受賞者は改善係に所属し、生産ラインにおける、設備・付帯作業の改善を担当している。

3. 創意工夫の実績

- 腰への負担の無い高さでの箱詰め作業を実現したことにより、日当たり1400回発生していた腰の曲げ伸ばしも無くなり、災害(腰痛)の未然防止ができた。
- 不安全な作業姿勢を解消することができ、災害リスクレベルⅢをレベルⅠに低減することができた。(リスクレベルⅢ=重大なリスク・リスクレベルⅠ=軽微なリスク)
- 樹脂製品の箱詰め・箱替え作業時間=192.5時間/年の低減(年間効果金額441千円/年の低減)

改善前

1箱目の箱詰め作業 **付録1**

樹脂製品用空箱
作業位置 500mm
1箱目

腰が痛い!

箱の払い出し作業 **付録2**

2箱で20kg
2箱目
1箱目

重い!

こんなことも... **付録2**

危ない!

改善後

★昇降装置の考案 **付録3**

1箱目 900mm
2箱目 900mm

高さが一定で腰への負担なし!

★自動払い出し機構の考案 **付録4**

※下図は2箱目の箱詰めが完了した状態

ローラー 回転軸 リフター 補助棒 リフター下降

電動リフターにローラーを取付けローラーに回転軸を組み合わせた

リフターが下降する力を利用して、補助棒がローラーを持ち上げ、回転軸を支点に傾くことで箱を自動で払い出す

★箱の落下防止ストッパー考案

原理は自動払い出し機構(上図)と同様

箱 ストッパー 回転軸

リフター上昇時の箱落下防止をからくりで製作!

リフター上昇時は、上図ストッパーにより、箱が流れるのを防ぐ

払い出し時のみストッパーが倒れ箱が通過できる仕組み

工夫点

工夫点

バグフィルターろ布洗浄装置および洗浄方法の考案

1. 背景・従来の問題点

- 石炭火力発電所のバグフィルター（ろ過式集塵機）は、ボイラーから排出される排ガス中のダスト（燃焼灰等）をろ布に通過させることで捕集する装置である。
- ろ布は継続使用により目詰まりの進行や強度の低下が発生するため、定期的な交換が必要となっていた。
- ろ布の交換には多大な費用が必要となるため、高圧空気を吹き付け、目詰まりしたダストを払い落とすことで、ろ布を延命化できないか検討を実施した。

2. 考案点・改良点

- 目詰まりしたダストを落とす方法として、筒状のろ布に洗浄ノズルを挿入し、2箇所ノズルから噴射される高圧空気の高圧空気の力で洗浄しながらノズル自体が回転し、ろ布全体に高圧空気を吹き付ける装置を考案した。
- 洗浄ノズルの回転速度が速くなると洗浄効果が低下することが判明したため、ノズルの噴射角度やノズルの回転部に使用するベ어링（軸受）の種類を改良し、高い洗浄効果が得られる洗浄方法を考案した。
- 洗浄ノズルの挿入を人力で行うと挿入速度が一定にならず洗浄ムラが発生するため、電動ホイストの活用やフットスイッチへの見直しにより、洗浄ノズルの挿入操作と洗浄ホースの送り作業を改良した。

3. 創意工夫の実績

- バグフィルターろ布洗浄装置および洗浄方法の考案により、ろ布交換周期を2年毎から4年毎に延伸することができ、年間24百万円の費用削減を図った。
- また、バグフィルターのろ布交換作業に伴うユニット停止日数も5日間（14日間→9日間）の短縮を図ることができた。

分野：電気電子

推薦機関：北海道

受賞者情報



西野 孝紘



宮田 昌明



矢野 絢一

北海道電力（株）

▶業務の概要

- 北海道電力（株）は、北海道エリアの電気の供給を担う電力会社である。
- 受賞者は、当時火力発電設備の保守業務を担当していた。

排ガス
ボイラー
石炭
バグフィルター
煙突

排ガス入口
ろ布
4636本
全長8m
回収

長時間の使用により、ろ布の目詰まり、強度が低下
↓
ろ布を定期的(2年毎)に交換していた

→ 【洗浄装置の改良】

初期型	改良型
 エア噴射口 (キリ穴)	 ジェットノズルに変更
 エア噴出速度分布 キリ穴	 エア噴出速度分布 ジェットノズル
△ 洗浄力不足 ・通気度回復小	○ 洗浄力が大幅に向上 ・取替同等まで通気度回復 ・ろ布の強度低下無し

→ 【洗浄方法の改良】

手動洗浄	半自動化洗浄
・人力でノズルを挿入 ・挿入速度が不均一 洗浄ムラ発生	・電動ホイストで挿入 ・挿入速度が一定 洗浄ムラなし
2人作業 ・ホース送り作業：1名 ・挿入スイッチ操作：1名 ペンダントスイッチ	1人作業 ・ホース送り作業 ・挿入スイッチ操作 } 1名 フットスイッチ

11

現場の災害リスクおよび身体的負担の改善

1. 背景・従来の問題点

- ・ 台車の牽引をする時に使用する牽引具の切り離し作業は、牽引部に直接手で触れるため、指の挟まれ・巻き込まれのリスクがあった。この作業は平均日当たり465回行っており危険源(リスク)に多く触れる作業であった。
- ・ また、しゃがみ姿勢の繰り返しによる作業員への身体的負担(腰痛)があった。

分野:機械

推薦機関:群馬県

受賞者情報



盛澤 優斗

(株)アイチコーポレーション

新治事業所

2. 考案点・改良点

- ・ 可動部に直接触れず、しゃがまずに連結部の切り離しが可能な治具を考案。
- ・ 台車を押す動作を動力とし、治具をセットして後方の台車を押すだけで切り離しが可能、立ち姿勢で行え身体的負担(腰痛)を軽減できる。
- ・ 治具の使用により手作業を無くし危険源(リスク)と作業員を分離できる。

▶業務の概要

- ・ 新治事業所では高所作業車などの特殊車両の製造を行っている。
- ・ 受賞者は物流業務における部品のピッキング・出庫を担当している。

3. 創意工夫の実績

- ・ 手作業における牽引部での巻き込まれ災害を防止。
- ・ 作業姿勢の改善により身体的負担(腰痛)リスクを軽減。
- ・ 危険源(リスク)に接触する回数が465回/日から0回/日になった。

1. 背景・従来の問題点

写1 ロックを手を外す

運搬先で連結した台車の牽引具(ロック)を手で切り離す

【問題・課題点】
写1)牽引具を切り離す際に手を挟まれ・巻き込まれる恐れがある
写2)牽引具が下に付いている為しゃがみ姿勢での作業になる

写2 しゃがみ込み

目標を後方に動かす

牽引具取外し回数

175	105	120	45	20
合計: 465回/日				

2-1. 考案点・改良点【治具の作成】

牽引具切り離し治具

2-2. 考案点・改良点【治具と牽引具の動作】

- 1 牽引部に治具を差し込む
- 2 治具のアンクル部がピンにかかる
- 3 後方台車と連動し連結が外れる

3. 創意工夫の実績

実績

- ・ 治具の使用により手作業を無くしたことで危険源と作業員を分離することができる。
- ・ 立ち姿勢で台車の切り離しが行えるようになったことで作業員の身体的負担の軽減ができた。

カバー角度可動台車導入による工数及び安全性改善

1. 背景・従来の問題点

- 光海底機器は比較的重量物(十数kg)で製品が構成されている。製品の製造においては多くの工程があり、作業台から台車への載せ替えも頻繁に行われている中で、安全性確保と生産効率化の両立が求められていた。
- 工程の中には反転、倒立、移動などの複数の機能が必要とされ、多機能を有する治工具の重要性が高くなっていた。
- 高機能・高性能化による製品形態の変化に追従した作業に対応できる治工具開発も重要となっていた。

分野:電気電子

推薦機関:山梨県

受賞者情報



山田 章裕



山口 栄一

NECプラットフォームズ(株)

大月事業所

2. 考案点・改良点

- 製品製造の3つの工程(カバー組立、ファイバ接続、カバー接続)で必要とされる機能(反転、倒立、移動)を別々の作業台で確保していたが、1つの台車に集約した。
- 反転機能では二重ストッパーの設置、倒立機能では角度調整機能の追加、移動機能では重量物に耐える上下左右への微調仕掛けの追加、重心バランスの調整機能の追加により、効率化を推進した。
- 製品取り扱いのスキルレス化、重量物取り扱い作業の簡易化を図ることで、誰でも容易に作業へ携われるよう対応した。

▶業務の概要

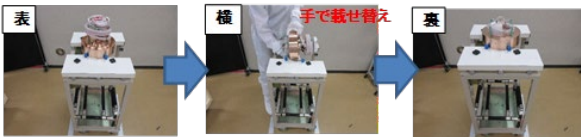
- 大月事業所では、国際通信や災害防止に貢献する光海底機器の生産を行っている。
- 受賞者は組立工程の作業及び改善を担当している。

3. 創意工夫の実績

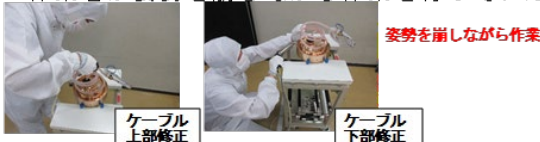
- 作業面:組立の作業性向上96H/年、ケーブル修正の作業性向上115H/年、製品載せ替え作業の削減(6回⇒2回)70H/年
- 品質面:作業性向上により、部品損傷リスクの低減
- 安全面:載せ替え作業削減による、重量物取り扱い時のケガの撲滅、疲労リスクの低減、作業可能者の拡大を実現

【改善前】

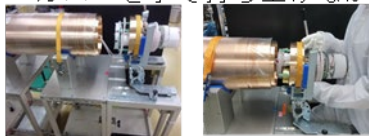
・手作業で載せ替え(表⇄裏の繰り返し)を行っていた



・作業者が姿勢を崩しながら作業を行っていた



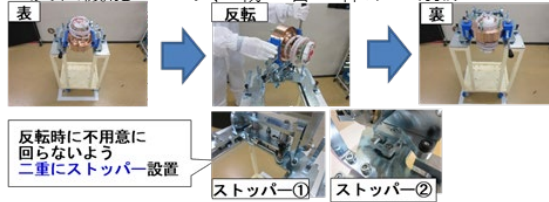
・カバーを手で持ち上げながら位置調整していた



6回の載せ替え作業、前屈みや座り込みでの作業姿勢、重量物の持ち上げなど作業負荷が増えていた

【改善後】

・反転機能により、載せ替え作業を削減



・ストッパー機能により、容易な向き変更を実現



・上下左右の微調機能追加により、容易な位置合わせを実現



2回の載せ替えに削減、負担の少ない作業姿勢、重量物の持ち上げ削除を実現し、安全性向上と作業効率の向上の両立を実現