



「第67回（令和4年度）澁澤賞」の受賞について

このたび、当社が開発したコンセントの誤結線、断線の判定に使用する「コンセント極性試験器」および当社と株式会社アイチコーポレーション（本社：埼玉県上尾市 代表取締役社長：山岸 俊哉）が共同で開発した配電線工事で使用する「Third Arm」の2件に関わった当社社員が、一般社団法人日本電気協会から「第67回（令和4年度）澁澤賞」を受賞しましたので、お知らせいたします。

同賞は、電気保安確保等に優れた業績を上げた個人・グループに贈られ、民間で唯一の電気保安関係表彰として各界から認められている権威ある賞です。

1. コンセント極性試験器

「コンセント極性試験器」は、AC100Vのコンセント（2極・3極）の誤結線、断線等を確認する試験器です。

これまで、ほとんどのコンセント試験器は電源線の断線判定時に商用交流電源が必要でしたが、今回開発したコンセント極性試験器は、判定電源として単三電池を内蔵しているため、商用電源が不要です。

同器具の開発により、受電前でも断線、誤結線、断線+誤結線の判定が可能となりました。

また、感電の危険が少ないため、安全に作業を行えます。

2. Third Arm

「Third Arm」は、間接的に高圧充電電路を取扱う高圧間接活線作業の補助を可能とした工具です。

これまで、間接的に高圧充電電路を取扱うことは容易ではなく、多くの労力と時間を費やしていましたが、同工具を作業者の「第3の腕」として使用することでより安全で高度な高圧間接活線作業を実現させることが可能となりました。

当社は、今後も安全性および作業効率の向上を図ることが可能となる工具等の開発に取り組んでまいります。

【添付資料】

- ・「コンセント極性試験器」の概要等について
- ・「Third Arm」の概要等について

以上

【本件に関するお問い合わせ先】
株式会社 中電工
業務本部 総務部
TEL (082) 291-9730

「コンセント極性試験器」の概要等について

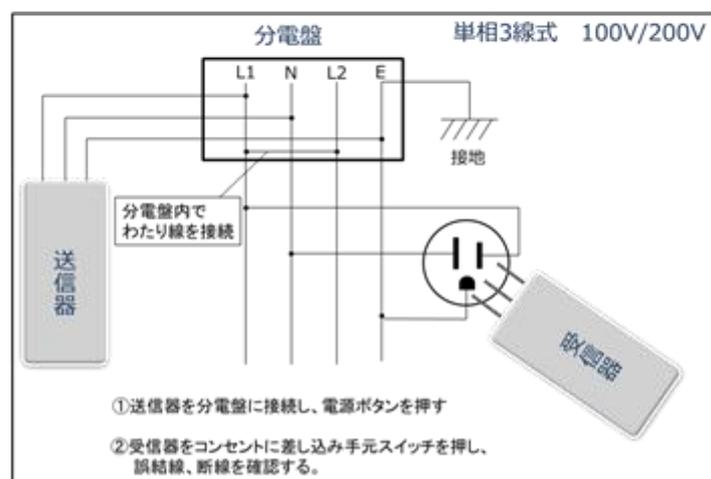
本装置は、AC100Vのコンセント（2極・3極）の誤結線、断線等を確認する試験器です。従来のコンセント試験器のほとんどは商用交流電源が必要で電源線の断線判定ができませんでした。

今回、開発したコンセント極性試験器は、判定電源として単三電池を内蔵した送信器と極性判定を行う受信器から成り、商用電源を必要としません。また、誤結線はもちろんのこと、電源線が断線時でも判定可能とした製品です。

本製品はコンセント結線の判定を表示ランプで行い、同時に誤結線や断線時はブザーの発報で知らせることで、確実に効率の良い確認作業ができます。

本製品の電源に充電式単三電池を採用すれば、電池の再利用化が出来、省エネ化を図ると共に電源が低電圧なことから感電の危険性が低く安全性にも優れています。

また、本製品を通電中（AC100Vまたは200V）のコンセントに使用した場合でも送受信器共に保護回路が働く構造となっています。



「Third Arm」の概要等について

1. 製品概要

高圧間接活線作業は、間接的に高圧充電電路を取扱うことから、日々の安全作業に多大に役立っています。しかしながら、間接的に取扱うことは容易ではなく、現状として多くの労力と時間を費やしています。

本製品は、その高圧間接活線作業を補助するために開発した工具であり、作業者の「第3の腕」として使用することでより安全で高度な高圧間接活線作業を実現させることが可能です。

2. 構造

本製品は架台装置とアーム装置とで構成され、架台装置は、バケット部の側面に取付け可能とするアーチ型構造とアーム装置の横方向への移動を可能とするスライドレール構造を併せ持つ構成になっています。

アーム装置は、起伏・屈折作動を可能とする多関節のアーム部と、高圧間接活線作業に使用する絶縁操作棒を把持させる把持部、および左右45度の旋回を可能とする旋回部から構成され、関節のすべての動作は、ワンタッチ制御により可動・固定を自在とし、操作を容易としています。



図1 Third Arm



図2 架台装置



図3 アーム装置

3. 適応性

本製品は、手動で動作するため油圧・電気等の動力源を必要とせず、既存の絶縁操作棒を固定すれば使用可能です。また、バケット操作部がある面以外の3面に装着でき、現場に応じて装着面を変更することが可能です。

そして、本製品の特徴の一つであるスライドレール構造によりアーム装置に横方向の動きを加え、作業範囲を拡充させる。作業範囲の拡充と容易な操作性は高圧間接活線作業をさまざまな角度から直感的に補助することが可能となり安全性の向上が期待できます。

また、作業員2名を必要とする高圧間接活線作業において、本製品を使用し補助的役割を担うことで1名での作業が可能となるため、少人数での作業も実現できます。

さらに、重量がある圧縮ヘッドを使用する電線接続作業は、作業員には大きな負担となっていますが、スライドレール構造を利用することでアーム装置の横スライドを容易に行いながら、連続圧縮を可能とし、作業員の負担を軽減できます。



図4 作業風景

4. 性能

○作業範囲	○本体重量	○把持部
最大高さ 710mm	アーム装置 11kg	ハンドル外形 ϕ 100mm
最大作業半径 230mm	架台装置 17kg	適用工具径 ϕ 26～ ϕ 32mm
旋回角度 左右各 45°		
スライド長 585mm		

5. 省資源

本製品は油圧・電気等の動力源を使用せず、二酸化炭素を排出しないことから低炭素に効果的です。

6. 安全性

① 離隔の十分な確保

本製品に絶縁操作棒を固定することで高圧電線との離隔距離を常に確認することが可能であり、不用意に接近することで発生する感電事故を防止できます。

② 架台装置の絶縁構造

スライドラールカバーおよび架台装置の素材はFRPを使用しているため、装置が高圧充電部に接触した場合でも、絶縁が確保されていることから、作業者の感電を防止することができます。

③ 架台装置のロック構造

架台装置はバケット部に容易かつ堅固に取付け、アーム装置を支持しなければなりません。そのため、固定部に使用するロック構造はワンタッチでありながら2重ロック構造とし、万一、作業者が引っ掛かったとしても不用意に外れ、落下することを防止できます。