



成果概要

現状の問題点：我々電気部門では感電事故根絶のため「停電作業が基本」として安全な作業環境の構築をめざし一丸となって取り組んでいます。停電作業においては、作業員は絶縁保護具を着用し、作業員の安全を確保した上で「検電作業」により回路が確実に停電していることを確認します。その後「接地線取付作業」を行い、作業に取り掛かります。誤って回路が加圧された場合でも、接地線の取り付けにより人体ではなく電気抵抗の低い接地線に電流が流れ、作業員の安全が保たれます。しかし、過去には検電を行ったと錯誤してしまい、加圧中の架線に接地線を接触させ地絡事故を起こすといった事象が繰り返し発生しています。

改善内容、効果：接地線取り付け時の事故防止として、接地線に検電機能を付加し、それを用いて停電確認を行わなければ接地線のフック部を取り付けられない機構をもつ接地線を開発しました（写真1）。これにより、ヒューマンエラーによる事故を防ぐハード対策を施すことができ、作業の安全性が向上しました。



写真1：開発品の外観

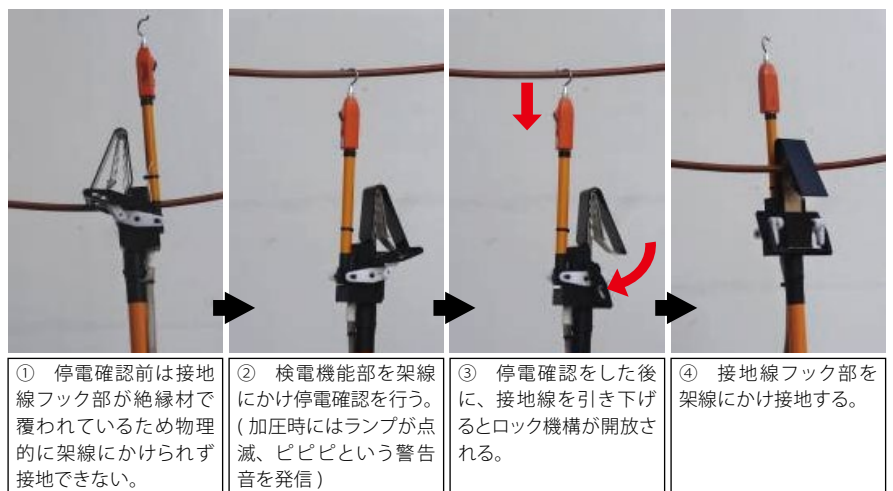


写真2：開発品の取扱い手順

1. 開発のきっかけ

(1) 現場での課題

接地線取り付け時の事故防止として、作業責任者・作業員等の職責の明確化や停電確認後に接地線をケースから取り出すことのルール化などソフト面を中心とした対策が図られてきましたが、それでも同様の事象が繰り返し発生しています。

2. 苦労したところ

(1) 一番の苦労点

検電機能部と連動し、停電を検知しないと開かない電気的なロック機構を当初検討しました。しかし電源装置や、それに付随する機能により重量が大幅に増加することで取り扱いが困難になり、実用性が大きく損なわれることが予想されました。

(2) 解決に向けた工夫

検電機能部を架線にかけ、停電確認後に引き下げることで開放される機械的ロック機構を考案・採用しました（写真2）。これにより、電源装置等を設ける必要がなくなり、最低限の重量増加で必要な機能を実現することができました。

3. 完成しての感想

(1) 得られた効果

接地線取付作業時に検電しないと接地できない装置の開発ができました。また、金属部を絶縁材で覆うことで、隣接する加圧部への不意の接触による誤接地を防ぐことができました。

(2) 現在の心境

検討・考案したアイデアを実際に形にすることができ、ご協力頂いた方々に改めて感謝いたします。

4. 今後の展開

(1) 水平展開に向けて

今後、取り扱いを行う作業員からの意見をフィードバックし、機械的ロック機構部の完成度を高めていきます。

5. 「現場の研究・開発制度」を利用して

予算枠が広がったことで、開発アイデアが数多く挙がり、これまで以上に現場の実態に沿った開発を実現することができました。