

# 配電線絶縁被覆はぎ取りロボットの開発

〈配電工事の省力化〉

総合技術研究所 電気第二研究室

配電作業の省力化の一環として、配電線絶縁被覆はぎ取りロボットを日本碍子と共同開発した。このロボットは高圧配電線内に滞留した雨水による電線の劣化を防ぐため、活線下で電線の水抜き作業を全自動で行う機能を備えている。このロボット開発により、従来と比較して、高所作業車の設置位置に制約が少なくなり作業能率の向上、作業環境の改善が図れる。

## 1 まえがき

配電線に使用される絶縁電線は、素線の撚り空隙に浸入滞留した雨水によって劣化を生ずることがある。

そのため、現在高所作業車を使用して径間中央部の絶縁被覆をはぎ取り、電線内の雨水を排出する作業を人手により行っている。

しかし、配電線が河川や家屋あるいは道路横断している場所では作業が不可能であったり、困難な場合があった。

このため、配電線上を走行し、絶縁被覆はぎ取りから絶縁カバー取付までの一連の作業を活線下で全自動で行う作業ロボットを開発した。

## 2 ロボットの概要

今回開発したロボットは、60mm<sup>φ</sup>高圧絶縁電線用のもので、最大弛度検出センサ、絶縁被覆はぎ取り機構、銅イオン濃度測定機構、絶縁カバー取付機構、走行輪およびシーケンサから構成され、FRP製ボディに搭載されている。

第1表 ロボットの仕様

項目	仕様
寸法	H600×L400×W200mm
重量	18kg
適用電線	60mm <sup>φ</sup> 高圧絶縁電線 (OC)
走行速度	10m/分以上
作業時間	4分以内
電源	6V 6AH 密閉形鉛蓄電池 (連続12条以上作業可能)

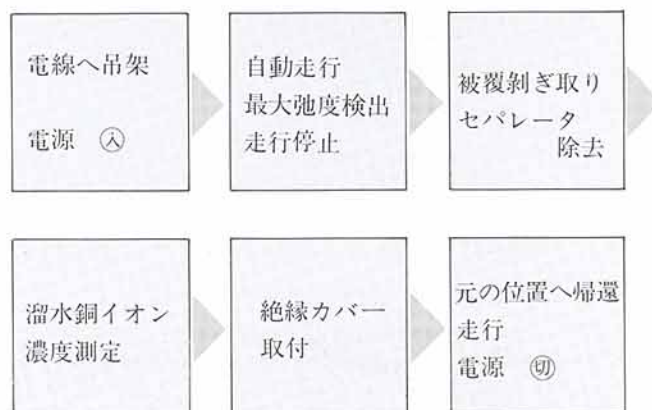
## 3 ロボット適用の効果

- (1) 高所作業車を任意の位置に駐車できるようになり、作業能率および作業環境の改善が図れた。
- (2) 充電部に直接接触することがなくなり、作業の安全性が向上した。

- (3) 径間中央部が河川横断、家屋横断の配電線でも作業が可能となった。



第1図 ロボット使用状況



第2図 ロボット動作機能

## 4 あとがき

本ロボットは、各支店・社へ1台ずつ計7台を60年度から導入配備し、活用中である。このロボット開発により、他の作業のロボット化についても将来の見通しが得られた。

今後も引き続き配電作業のロボット化について開発を進める予定である。