

# 碍子洗浄ロボットの開発

## <送電線保守業務の能率向上>

本店 工務部

送電線の碍子洗浄の省力化を図るため、碍子洗浄ロボットを日本碍子㈱と共同開発した。このロボットは、碍子上を自走洗浄する方式のもので、従来の洗浄方式（ブラシ式）に比較して、作業能率が大幅に向上すると共に、高圧放水式と比較すると使用水量が少ないため、飛散水の影響が格段に少ない特徴がある。

### 1 まえがき

送電線の碍子装置に塩分が付着し、碍子絶縁上問題のない量であっても、湿潤時には漏洩電流による碍子のリーク音や夜間発光等の現象が生じ、著しい時には、周辺住民に不安感を与える恐れがある。その対策として、碍子を1個ずつブラシ洗浄しているが、人手によるため能率が悪く、また一部の鉄塔に設置してある高圧放水式は多量の水を使用し飛散水も多い等の問題があり、適切な洗浄方式の開発が望まれていた。

そこで飛散水の影響を極力抑え作業能率の優れた軽量の自走式洗浄ロボットについて開発研究を実施し、実用化の目途を得たので、その概要を紹介する。

### 2 洗浄ロボットの概要

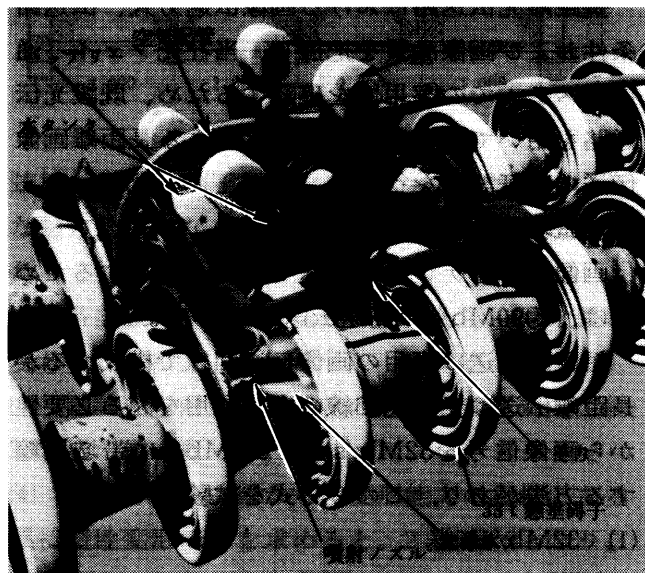
今回開発した洗浄ロボットは、500kV 2連耐張碍子装置用のもので、高圧空気と共に洗浄水を噴射するノズル、水タンク、駆動部（モータ、バッテリー等）および駆動ローラ等で構成され、碍子上をスムーズに走行できるように2組のそりの上に搭載されている。また課電側碍子金具に到達すると、反転して戻る機能を備えている。第1表に仕様を、第1図に洗浄状況を示す。

第1表 洗浄ロボットの仕様

項目	仕様
ノズル個数	碍子2連で8個（1連4個）
エア圧力	7kg/cm <sup>2</sup>
水タンク容量	8l
水放出量	0.8l/分
走行速度	2.2m/分（往復約7分）
所要洗浄水量	鉄塔1基当たり約70l
重量	23kg（水を含む）

本装置による洗浄は、安全で作業能率が良く、

洗浄効果も高い等の特徴を持っている。



第1図 洗浄状況

### 3 試験

#### (1) 基礎試験

ノズル個数、走行速度等に対する洗浄効果試験を実施し、第1表に示す基本仕様を決定した。

#### (2) 飛散水調査試験

500kV碍子装置上（地上20m）で洗浄走行試験を実施した。高圧放水式と比べて、飛散水は極く少量で周囲への影響が極めて少ないことを確認した。

#### (3) 活線洗浄試験

500kV印加の状態での洗浄走行させた結果、動作は正常で電装品等の異常は全く認められず、良好な結果を得た。

### 4 あとがき

引き続きV吊懸垂碍子装置用ロボットを開発中であり、実用化を終え次第500kV基幹線路で使用予定である。（技術開発G）