

## 変電所内 巡視ロボットの開発

機器異常を伝送画像で判断

### 1 ロボットの制御

ロボットは、監視室のパソコンを操作して遠隔制御する。

#### (1) 自動走行

手動により走行を制御するが、あらかじめ決めたルートに従って自動走行も可能である。

#### (2) 首振り制御

監視方向は、走行中でも首を左右にひねりながら上下にも旋回可能である。(上下±30°、左右±170°)

#### (3) カメラの制御

ズーム比6倍まで可能である。

### 2 電磁誘導線により走行誘導

ロボットは、事前に定めた巡視ルートに沿って埋設された電磁誘導線によ

変電所の保守員は、定期的在所内を巡視し、機器異常の早期発見に努めている。今回開発した巡視ロボットは、保守員の代わりに構内を自動走行し、赤外線カメラとカラーカメラで捕えた画像を現地から離れた監視箇所へ伝送し、機器の温度、状態等を監視する。現在、超高压変電所構内で試験運行し、操作、監視などの諸性能を検証している。

り誘導され、人がロボットに接近した場合(前方向1.5m以内)やロボットが万一巡視コースから外れた場合(誘導線から左右10cm)、非常停止して安全を確保する。

### 3 より対形漏洩ケーブルで画像および制御信号伝送

画像および制御信号は、走行誘導線とは別に並行して2本の被覆線を用いた金属被覆のないケーブル(より対形漏洩ケーブル)を布設して伝送する。

このケーブルによる画像伝送の特徴は、変電所の機器の影響を受けず安定して画像伝送できる、ケーブル価格が安い(従来ケーブルの1/8程度)、取り扱いが簡単等である。

しかし、伝送損失が比較的大きく距離限界はおおよそ150mであるため、ルー

トを4分割して使用した。

### 4 自動充電

ロボットは、バッテリーにより約2時間走行でき、一巡後自動的に充電装置につながり、充電可能である。

### 5 フィールド試験

ロボットは、駿遠変電所構内で試験運行し、操作、監視など諸性能を検証中である。固定カメラに比べ死角が少なく、また接近して観測できる利点があり、接触部過熱や肉眼で見にくい高所機器の監視などに有効である。

(総合技術研究所 電力研究室)



変電所構内を巡視するロボット

