

VSA投入回路テストの開発

迅速・確実な診断を実現

Development of a VSA Connecting Circuit Tester

Quick and accurate troubleshooting

(配電部 配電技術課)

高圧配電線路には、故障発生時に故障区間を検出し、切り離すと共に、健全区間を送電するための故障区間検出用高圧真空開閉器 (VSA) が施設されている。この本体内部には、VSAを自動投入・開放するための開閉器投入回路があるが、不具合発生時に、その回路を構成している電気部品の異常状態確認は、従来、解体調査により行っていた。このたび、外部から短時間で簡単に異常の有無を診断することができる「VSA投入回路テスト」を戸上電機製作所と共同開発した。

Distribution Department, Engineering Section

Some high-voltage vacuum switches (VSA) are installed on high-voltage distribution lines. In the event of a failure, these switches locate and separate the troubled section and transmit power through unaffected sections. The VSA incorporates a switch actuation circuit which automatically disconnects and connects the switch in the case of a failure. Therefore, troubleshooting of the component parts of the circuit has been conducted by disassembling it. The need of disassembling the circuit has been eliminated by the VSA connecting circuit tester we developed jointly with Togami Electric Mfg., which enables troubleshooting to be easily and quickly done from the outside.

1 電流波形をマイコン解析

異常状態の解析は、VSA自動投入時に開閉器投入回路に流れる振動性励磁電流の大きさ、振動数を本体に内蔵されたマイコンが解析することにより行う。

診断は、VSA投入回路テストを柱上のリレー用テストターミナルにセットすることにより自動的に可能で、次のように動作する。

- ①励磁電流は、テスト内の変流器 (CT) で検出され、増幅・整流回路を通してアナログからデジタル情報に変換後、マイコンへ入力される。
- ②このデータは、マイコンに予め記憶されている部品異常時に発生する励磁電流の変化・特性データと比較され、正常・異常の判断が行われる。
- ③この結果をテスト前面の液晶表示器 (LCD) に表示する。(第1図) (第2図)

2 診断時間は数秒

- (1) 診断は現地で可能

VSAは装柱・通電状態のまま現地で診断できる。

- (2) 異常内容も判定可能

電気部品の異常有無と異常内容が自動判定できる。

- (3) 診断時間は数秒

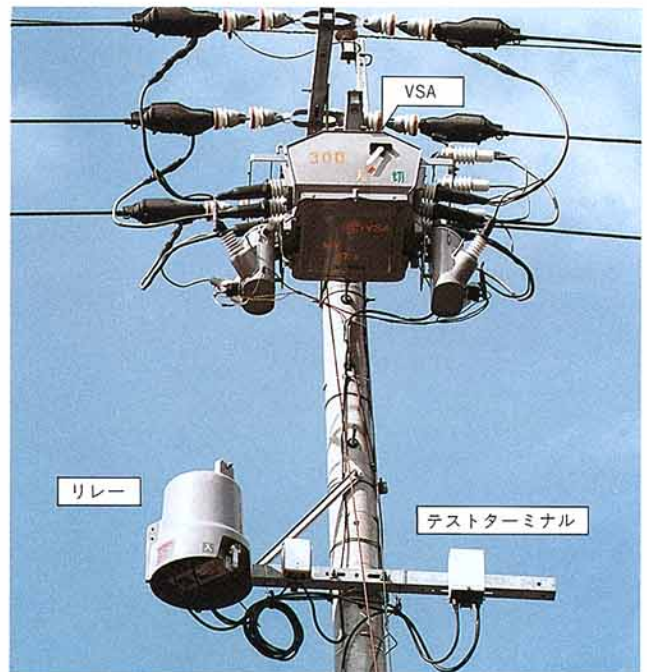
正常時の判断は、診断を3回繰り返すため約25秒を要するが、異常時の場合は、約2秒で判断する。

- (4) 携帯型で操作も簡単

小型・軽量のため携帯に適し、取り扱い、操作も簡単で作業性が良い。

3 今後の展開

平成2年度に配備を行うこととしており、その効果が期待される。



第1図



第2図