

# OCG誤動作防止形試験プラグの開発

配電用変電所の供給信頼度向上を目指して

## Development of Test Plug Preventing the OCG Relay to Malfunction

Enhancing the Power Supply Reliability of Distribution Sub-stations

(三重支店工務部発電電課)

配電用変電所（配変）の保護リレーを点検するときは試験プラグを挿入してCT回路から保護リレーを切離しているが、このとき変圧器故障を検出するOCGリレーを誤動作させる恐れがある。そこで今回、挿入時にOCGリレーを誤動作させない高信頼度の試験プラグを開発、製品化した。

(Mie Regional Office, Electrical Engineering Dept.,  
Hydropower & Substations Sect.)

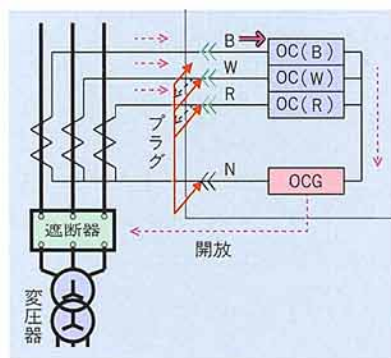
The protection relays are divided, normally, from CT circuits by inserting the test plugs while inspecting protection relays at distribution sub-stations. At the moment of inserting the plugs, the OCG relay which is to detect the transformer faults might operate inadvertently with malfunction. Therefore, we developed a highly reliable test plug preventing OCG relay from malfunctioning.

### 1 開発の背景

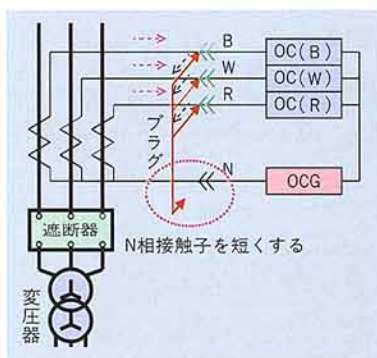
配変用保護リレーの点検は、変圧器を運転したままリレーのみを停止して実施することが多い。このためCT回路に試験プラグを挿入してリレーを運転設備から切り離すが、このときプラグを斜めに挿入し、第1図のように、試験プラグのW、R、N相がB相より先に回路に接触すると、プラグでW、R、N相が短絡されるため、B相の電流がリレーに流れ、OCGリレーが誤動作することがある。このとき、リレーがロックされていなければ、変圧器が停止し供給支障となる。そこで今回、挿入時にOCGリレーを誤動作させないOCG誤動作防止形試験プラグを開発した。

### 2 OCG誤動作防止形試験プラグの開発

今回開発のOCG誤動作防止形試験プラグでは第2図のようにN相の接触子を短くした。これにより、プラグ挿入時にプラグのB、W、R相が回路に接触してからN相が回路に接触するため、OCGリレーに負荷電流が流入し、誤動作するのを防止できる。



第1図 OCGリレー誤動作の原理



第2図 今回開発の試験プラグの改良点

OCG誤動作防止形試験プラグの設計は、N相の接触子の寸法の検討のほか、プラグ挿入時のガタつきがN相接触子の寸法に影響するため、プラグ差込み部分の横幅、肉厚についても詳細検討をした。

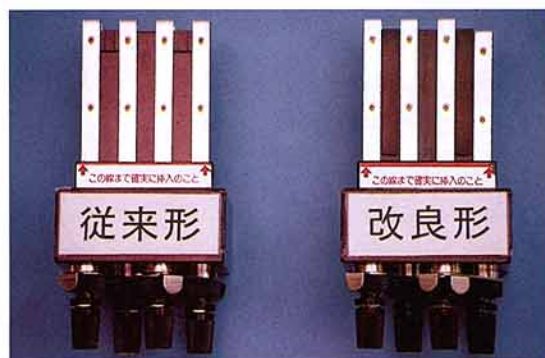
### 3 性能検証

前項の設計に基づき、試作品を製作し性能検証を行った。性能検証はプラグ挿入時N相へ電流が回り込まない確認と寿命試験、接触抵抗および挿抜力等の従来品との比較を行なった。

この結果、プラグ挿入時N相へ電流が回り込まないことと寿命、接触抵抗、挿抜力等の基本性能において従来品と同等であることを実証できた。

### 4 今後の展開

今回開発したOCG誤動作防止形試験プラグは平成6年6月より製品化され、配変の供給信頼度の向上に大きく寄与するものと期待される。



第3図 改良形試験プラグ