

# 事故区間表示器(逆潮流対応型)の開発

## 背景と目的

従来の事故区間表示器（以下「FT」という）は、開閉器からの電圧、電流より電力の潮流方向（変電所側および負荷側）を判定し、更に事故時の零相電流と零相電圧の位相角から事故方向を判定し、負荷側事故時に事故表示する機能があります。

この潮流方向を判定する機能や事故表示する機能は、潮流が変電所から負荷側（配電線末端側）に流れていることを前提としており、分散型電源からの逆潮流が生じた場合、負荷側方向を変電所側と誤判定し、変電所側事故を誤って事故表示する課題がありました（図1）。

このため、潮流方向にかかわらず適正に事故表示できる FT を開発しました。

## 開発の概要

今回の開発品は、変電所方向を固定認識させることで、潮流方向判定機能に対する誤判定について、改善しました。

また、フィールド試験の実施結果より、誤判定の要因として分散型電源から供給される事故電流の周波数変動によることが明らかとなったことから、事故方向判定条件に周波数監視機能を設け、ある閾値以上の変動を観測した場合は、事故判定を中止する条件を加えました。

## 導入による効果

太陽光発電設備等、分散型電源の普及が進み、逆潮流を生じさせる要因は今後も増え続けることが予想され、潮流方向にかかわらず適正に事故表示できる本装置の導入は、事故探査時間の短縮による供給信頼度の維持に大きく寄与します。

また、配電自動化システム計算機と組み合わせることで、潮流方向や事故検出時に「負荷側」「変電所側」を表示する機能および事故時零相電流値の表示機能などの詳細情報が把握でき、復旧作業を効率化し早期に事故復旧できることや、事故誤判定による送電失敗の回避が期待できます。

### 受賞

- 第 60 回 電気科学技術奨励賞（旧オーム技術賞）  
＜電気科学技術奨励会＞
- 東北電気関係事業功績・功労者表彰 特別功績賞  
＜日本電気協会東北支部＞

### 特許

特許登録済

担当：配電部

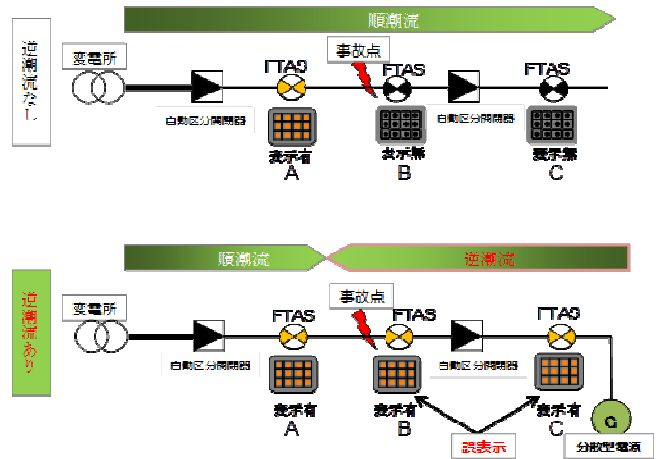


図1 逆潮流時の事故誤表示



図2 外観構造写真(ケース)



図3 外観構造写真(底面)