

気中絶縁変電所の故障点標定システムの開発

故障復旧の迅速化

Development of Failure Point Location System for Air-insulated Substation

Minimization of Recovery Time

(工務部 工務技術課)

変電所の母線に故障が発生した場合は、まず故障箇所を特定することが必要である。そのため、母線故障が発生すると、電力所から保守員が現地に出向して、故障箇所を探查している。今回、故障復旧の迅速化を図るため、自動的に故障点を標定できる故障点標定システムを開発した。これは、気中絶縁変電所を対象にして、光CT (Current Transducer) と光ファイバ内蔵碍子を用いたものである。現在、その実用性能を確認するため、フィールド試験を行っている。

(Electrical Engineering Department, Electrical Engineering Section)

In the event of a busbar failure in a substation, the location of the failure must first be identified. Thus upon occurrence of a failure, service personnel are immediately dispatched to the site from the maintenance office in charge, to locate the failure. In order to shorten recovery time, we have developed an automatic failure location system for air-insulated substations, utilizing insulators which incorporate optical current transducers and optical fibers. The new system is currently being tested in the field to verify its performance.

1 故障点の標定方式

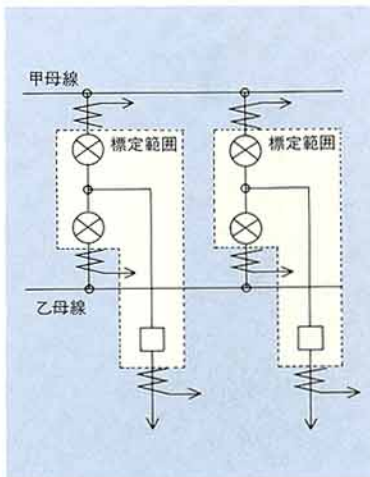
変電所の母線故障時に、停止した回線を復旧するには、その健全性を確認する必要がある。

そのため、母線断路器の母線側にCTを設置し、遮断器の線路側CTと組合せて母線断路器一遮断器間電流の流入、流出を比較することにより回線内の故障の有無を判定し、故障点を標定する方式を採用した。(第1図)

2 故障点標定システムの概要

- 故障点標定システムは、
- ① 多導体母線の電流を導体ごとに検出し、合成する巻線形CTおよび電流信号を光信号に変換して伝送する光CT・光ファイバ内蔵碍子とからなる検出部
 - ② 検出部からの電流信号で故障点を標定する判定部から構成される。(第2図)

このうち検出部については、既設変電所に適用することを考慮して、できるだけ軽量化、コンパクト化を図った。

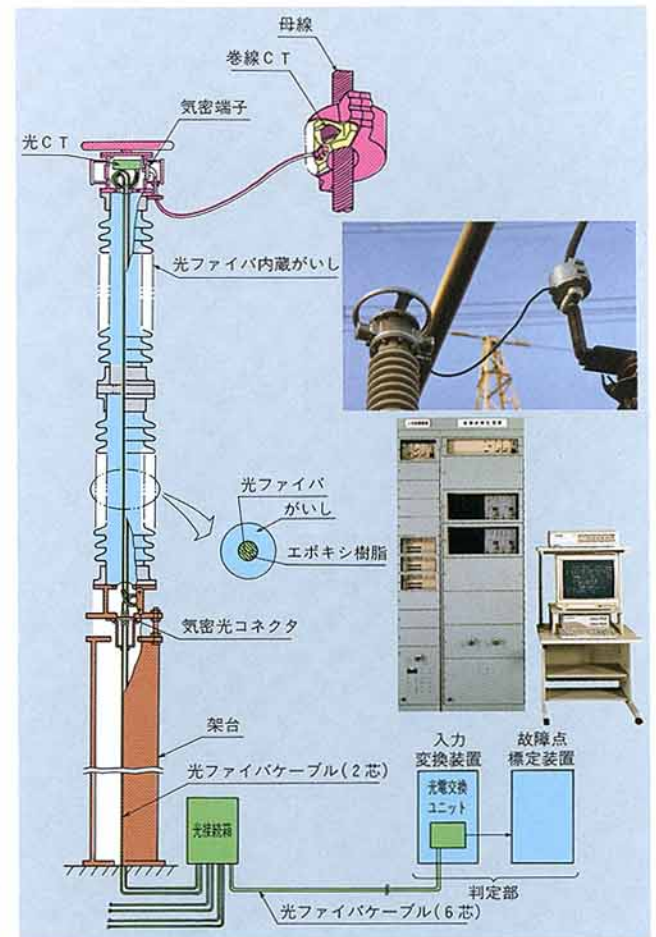


第1図 故障点の標定方式

3 今後の展開

現在、故障点標定システムを1回線分試作し、超高压変電所に設置してフィールド試験を行っている。

今後はフィールド試験の結果を踏まえてシステムの改善を行い、基幹系変電所、遠隔地変電所を中心に適用を図っていく予定である。



第2図 故障点標定システムの構成