

新形配電用変電所C-GISの導入

Introduction of New C-GIS for Distribution Substation

(工務技術センター 技術G)

当社専用器として納入された配電用変電所用C-GISは初号器が納入されてから35年が経過しており、部品供給の継続が困難な状況にある。今回、汎用品採用による低コスト化、故障時の部品調達迅速化などを視野に入れ、需要家向け受電C-GISをベースとした新形配電用変電所用C-GISを導入した。

(Technical Section, Electrical Engineering Technology Center)

Thirty-five years has passed since cubicle type gas insulated switchgear (C-GIS) for distribution substation of Chubu Electric Power was developed and firstly installed. The continuous parts supply of the C-GIS will face a difficult situation. On the background, new C-GIS has been developed and installed which is based on the C-GIS for incoming substation of customers, considering cost reduction and quick parts supply at failure and accident.

1 背景

当社専用器として開発された配電用変電所84kVC-GIS（以降、従来形C-GIS）は1982年に初号器が納入され、既に35年が経過しており、今後の低コスト化および部品供給の継続が困難な状況にある。よって、新コンセプトとして汎用品採用による低コスト化、故障時の部品調達迅速化、事故時対応迅速化を視野に入れ、需要家向け受電C-GISをベースとした新形配電用変電所C-GIS（以降、新形C-GIS）を導入した。

2 基本コンセプト

新形C-GIS導入に際しては、従来形C-GISのリプレースおよび事故時対応迅速化などを目的に基本コンセプトを決定した。代表的な基本コンセプトは以下による。

- ・総重量は従来形C-GIS以下
- ・送電線ケーブル入線位置を統一
- ・変圧器接続は、従来ブッシング直結構造からケーブル接続構造へ変更 など

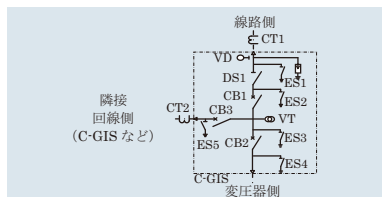
3 新形C-GIS主要定格事項および単線結線図

新形C-GISは需要家向け受電C-GISをベースとしているため、JEM規格準拠品も可とした。また、収納される機器は個別規格（JEC）準拠品を採用した。C-GIS主要定格事項を第1表に記す。

第1表 新形配電用変電所C-GIS主要定格事項

定格電圧	定格周波数	定格電流	準拠規格
84kV	60Hz	800A	JEC-2350 またはJEM-1499

新形C-GISの単線結線図（例：1L-1B分）を第1図に示す。

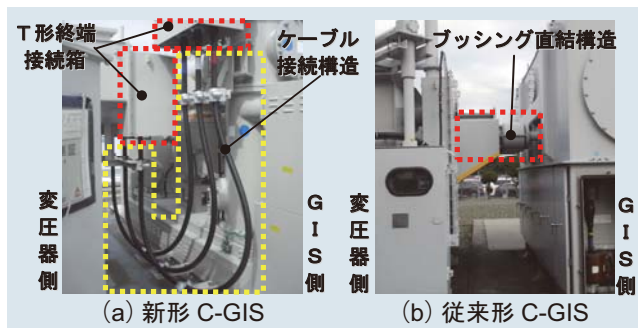


第1図 単線結線図(例: 1L-1B分)

4 変圧器接続構造の検討

新形C-GIS導入に際する主な検討項目として、変圧器接続構造があり、新形C-GISには事故時対応の迅速化を目的に、変圧器接続部にT形終端接続箱を用いた。従来はブッシング直結構造であったため変圧器またはC-GISの何れかに事故が発生した場合には、両方の機器が使用不可能であったが、変圧器接続部をケーブル接続とすることでケーブル仮工事により健全機器の使用を可能にするとともに、短時間での復旧が可能となった。

なお、変圧器またはC-GISどちらか一方のリプレース時に基礎流用を可能とすべく、機器間の取合い寸法を従来と同等とした。据付後の写真を第2図に示す。



第2図 変圧器接続構造

5 適用実績

新形C-GISは、平成29年10月までに3変電所で納入実績がある。既に据付が完了している3変電所の据付後写真を第3図に示す。今後、本C-GISを標準的に採用していく。



第3図 新形C-GIS据付状態



執筆者／小濱佑弥