

小型ロータリーパッファー (SRP) 型手動4端子ガス多回路開閉器の開発 内部構造の見直しによるコンパクト化

Development of 4way Manual Gas Padmounted Switch Using Shorten Rotary Puffer (SRP) Modules Creation of a Compact Version through Improvement of Internal Structure

(配電部 技術G)

米国製ロータリーパッファー(RP)モジュールを適用したRP型手動4端子ガス多回路開閉器は電力間の統一仕様^注(以下、統一仕様という。)に関する適合品に対して、低コストである一方、外観寸法(奥行)がやや大きく、使用場所が限定されていた。そこで小型RP (SRP) モジュールを適用するとともに、部品点数の削減など内部構造の見直しにより、統一仕様に適合したより低コストなSRP型手動4端子ガス多回路開閉器を開発した。

(Engineering Group, Distribution Department)

The 4way manual gas padmounted switch employing the U.S.-made Rotary Puffer (RP) modules is less expensive than the equipment conforming to the unified specification made by (4) utility companies(hereafter referred as unified spec.), but can only be installed in a limited number of places because of its larger depth dimension. Hence, we have developed 4way Manual Gas Padmounted Switch using Shorten RP (SRP) modules that is not only low-cost but also conforms to the unified spec., through the use of SRP modules and the changing of the internal structure, including a reduction in the number of parts.

1 開発の背景

地中機器にはコストダウンとコンパクト化が要求されるが、RP型手動4端子ガス多回路開閉器についてはロータリーパッファー (RP) モジュールの適用によりコストダウンを図ったものの外観寸法(奥行)が統一仕様に対して、180mm大きく使用場所が限定されていた。

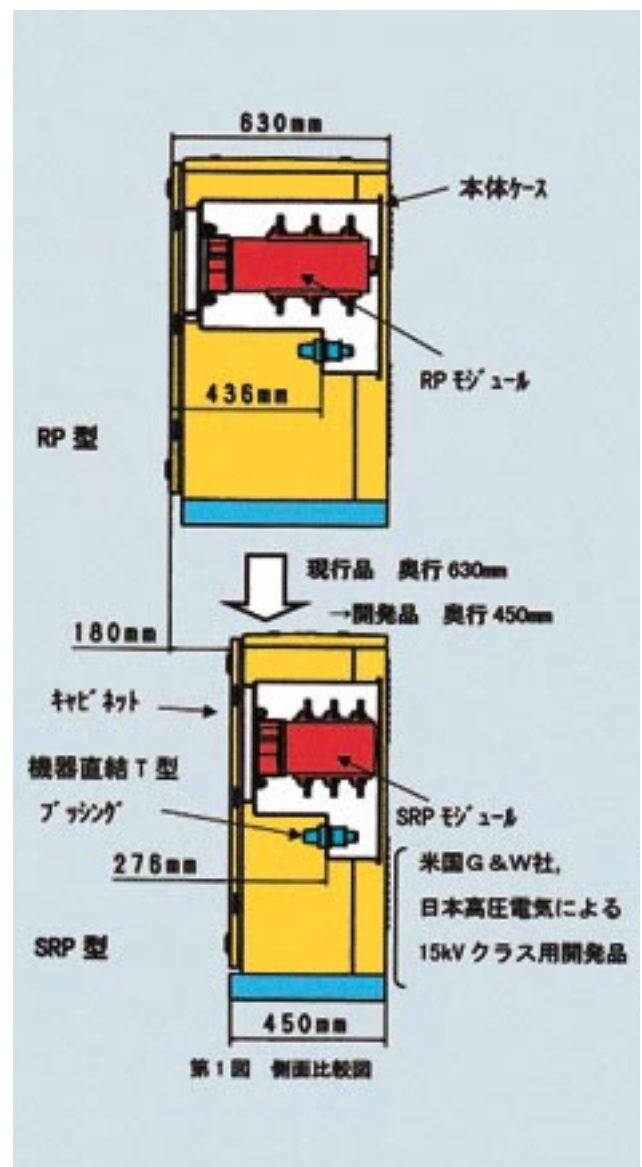
そこで内部構造を見直すことにより統一仕様への適合ならびに更なるコストダウンを図ることとした。

2 研究開発の概要

米国製小型RP (SRP) モジュールは、従来のRPモジュールに対し、絶縁設計の見直しならびに開閉電極部におけるガス吹付け構造の見直しにより消弧性能を確保するとともにモジュール全長の縮小化を図ったものである。

しかし、SRPモジュールは、従来のRPモジュールに対して全長を150mm縮小したものであることから、外箱の奥行寸法を630mmから450mmに縮小するためにはさらに30mmの縮小を図る必要がある。

そこで、「ハンドル軸部、入切表示部等の構造簡素化、部品点数の削減により構造寸法の縮小化」を図り、従来品と同等の性能を有しながら奥行寸法を180mm縮小することに成功し、統一仕様に適合したSRP型手動4端子ガス多回路開閉器を開発することができた。



第1図 側面比較図

(注) 平成9年にコストダウンを目的として、4電力間で仕様の統一を図った。

3 評価試験結果

SRP型手動4端子ガス多回路開閉器のプロトタイプを製作し、各種評価試験を実施した結果、良好な結果を得た。

(1)性能評価試験

統一仕様に準じた性能評価試験および限界試験を実施し、各規格を満足していることを確認した。

(2)作業性検証

フィールドにおける実作業を想定し、機器据付け、無停電工法、外箱解体作業等に関する作業性検証を実施し、いずれにおいても問題のないことを確認した。

4 効果

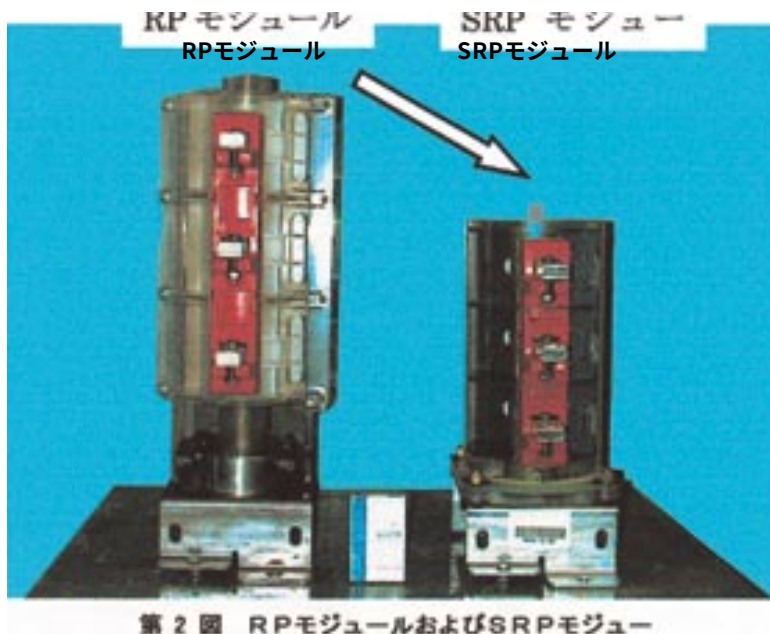
本SRP型手動4端子ガス多回路開閉器の開発により以下の効果が期待できる。

- (1)RP型手動4端子ガス多回路開閉器に対し、コンパクト化およびコストダウンが図れる。
- (2)機器直結T型ブッシングが前面に近くなり、作業性の向上が図れる。
- (3)奥行寸法が小さくなったことにより使用場所の限定が不要となる。

5 今後の展開

本SRP型手動4端子ガス多回路開閉器については、平成12年度上期を目途に現場適用を図る予定である。

また、他の開閉器塔についても、SRPモジュールならびに開発した内部構造を適用することにより、コストダウンを図る予定である。



第2図 RPモジュールおよびSRPモジュール



第3図 SRP型手動4端子ガス多回路開閉器



執筆者／山浦直丈
Yamaura.Naotomo@chuden.co.jp